

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-139876

(43)Date of publication of application : 27.05.1997

(51)Int.Cl.

H04N 5/225

G06F 3/12

(21)Application number : 07-295429

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 14.11.1995

(72)Inventor : SUZUKI HIROAKI

## (54) DIGITAL STILL VIDEO CAMERA AND IMAGE DATA FOR THE SAME

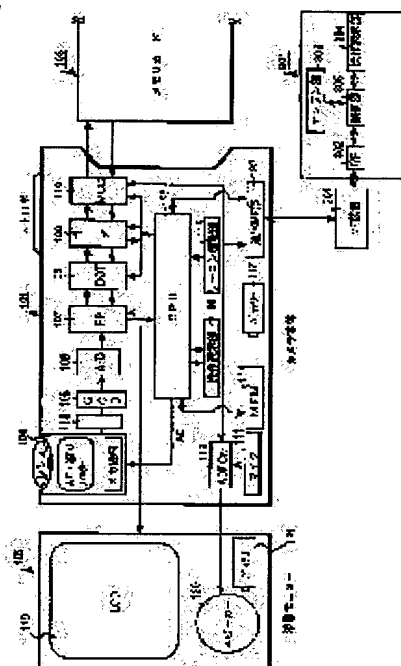
### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To output the image data of digital still video camera onto recording paper in inexpensive configuration by directly transferring the image data to an image forming device such as printer without intermediary of any computer.

**SOLUTION:** The input of plot information is performed by inputting the plot information through a liquid crystal monitor 102 and an operation display part 116 while executing a plot information maintenance processing program, which is stored in a MEM 114, at a CPU 113.

Then, by previously inputting the plot information of printer 301 and storing it in the MEM 114, based on the plot information, image data to be sent to the printer 301 are converted to image data suitable for the printer 301 by the digital still video camera and sent out while using a synchronizing signal suitable for the printer 301 so that the image data can be directly transferred to the printer 301 without intermediary of any computer.

Therefore, the computer can be unnecessitated and the image data of digital still video camera can be outputted onto recording paper in inexpensive configuration.



**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1]In a digital still video camera with a communication function which performs transmission and reception of image data and control data between external devices, A drawing information input means which inputs drawing information of an image forming device which is one of said the external devices, A drawing information memory measure which memorizes drawing information inputted by said drawing information input means, A conversion delivery means which sends out image data sent out to said image forming device using a synchronized signal which changed into image data which suited said image forming device based on drawing information memorized by said drawing information memory measure, and suited said image forming device. A having digital still video camera.

[Claim 2]In a digital still video camera with a communication function which performs transmission and reception of image data and control data between external devices, A memory measure which made drawing information of an image forming device which is one of said the external devices correspond to a kind of said image forming device beforehand, and memorized it, [ two or more ] A selecting means which chooses drawing information of a desired image forming device out of drawing information of an image forming device memorized by said memory measure, A conversion delivery means which sends out image data sent out to said image forming device using a synchronized signal which changed into image data which suited said image forming device based on drawing information of said selected image forming device, and suited said image forming device. A having digital still video camera.

[Claim 3]In an image data output system of a digital still video camera which outputs image data of a digital still video camera with a communication function to a recording form via an image forming device, The 1st memory measure said image forming device remembered drawing information of a self-device to be, A delivery means which sends out drawing information of said 1st memory measure to said digital still video camera side according to a demand of said digital still video camera, A preparation and said digital still video camera, A drawing information reading means which requires sending out of drawing information of said delivery means, and reads said drawing information when outputting image data via said image forming device, The 2nd memory measure that memorizes drawing information read by said drawing information reading means, A conversion delivery means which sends out image data sent out to said image forming device using a synchronized signal which changed into image data which suited said image forming device based on drawing information memorized by said 2nd memory measure, and suited said image forming device. An image data output system of a having digital still video camera.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]More this invention about the image data output system of a digital still video camera and a digital still video camera in details. It is related with the image data output system of a digital still video camera and a digital still video camera which outputs the image data of a digital still video camera with a communication function to a recording form via an image forming device.

[0002]

[Description of the Prior Art]When outputting conventionally the picture photoed with the digital still video camera to a recording form via image forming devices, such as a printer, the image data output system of the digital still video camera as shown in drawing 13 (a) - (d) was required.

[0003]For example, drawing 13 (a) and (b) transmits image data to a computer via an I/F (interface) device from a digital still video camera (DSVC), transmits image data to a printer using the print function of a computer, and outputs it to a recording form.

[0004]Drawing 13 (c), (d) records image data on the recording medium set by the drive built in a digital still video camera (DSVC), and the image data of this recording medium is read with the data reading device connected to the computer, Image data is transmitted to a printer using the print function of a computer, and it outputs to a recording form. It is in the tendency using the memory card which can perform read/write of information at high speed in a digital still video camera which has a common floppy disk as computer-related peripherals, a hard disk, a magneto-optical disc, a memory card (IC card), etc. as a recording medium.

[0005]A controller is arranged between a computer and a printer and it enables it to realize color correction more highly efficient than more nearly high-speed drawing - by passing this controller by drawing 13 (b) and (d).

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, since it was the composition that all make a computer intervene and transmit image data to a printer according to the image data output system of the above-mentioned conventional digital still video camera, there was a problem that the system for outputting image data became expensive.

[0007]When outputting a picture to a recording form, existence of a computer was indispensable to perform various edits and processings, but the user only desired a print output in many cases, and especially the thing that a system becomes expensive in such a case was a big problem.

[0008]This invention is made in view of the above, and it aims at enabling it to output the image data of a digital still video camera to a recording form with cheap composition by transmitting image data to image forming devices, such as a direct printer, without making a computer intervene.

[0009]

[Means for Solving the Problem]In order to attain the above-mentioned purpose, a digital still video camera concerning claim 1, In a digital still video camera with a communication function which performs transmission and reception of image data and control data between external devices, A drawing information input means which inputs drawing information of an image

forming device which is one of said the external devices, A drawing information memory measure which memorizes drawing information inputted by said drawing information input means, It has a conversion delivery means which sends out image data sent out to said image forming device using a synchronized signal which changed into image data which suited said image forming device based on drawing information memorized by said drawing information memory measure, and suited said image forming device.

[0010]Namely, drawing information of an image forming device is inputted using a drawing information input means, It sends out using a synchronized signal which made a drawing information memory measure memorize, and changed image data which a conversion delivery means sends out to an image forming device based on drawing information into image data which suited an image forming device, and suited an image forming device.

[0011]A digital still video camera concerning claim 2, In a digital still video camera with a communication function which performs transmission and reception of image data and control data between external devices, A memory measure which made drawing information of an image forming device which is one of said the external devices correspond to a kind of said image forming device beforehand, and memorized it, [ two or more ] A selecting means which chooses drawing information of a desired image forming device out of drawing information of an image forming device memorized by said memory measure, It has a conversion delivery means which sends out image data sent out to said image forming device using a synchronized signal which changed into image data which suited said image forming device based on drawing information of said selected image forming device, and suited said image forming device.

[0012]Namely, make it correspond to a kind of image forming device beforehand, make a memory measure memorize two or more drawing information, choose desired drawing information by a selecting means, and image data which a conversion delivery means sends out to an image forming device based on drawing information is changed into image data which suited an image forming device, And it sends out using a synchronized signal which suited an image forming device.

[0013]An image data output system of a digital still video camera concerning claim 3, In an image data output system of a digital still video camera which outputs image data of a digital still video camera with a communication function to a recording form via an image forming device, The 1st memory measure said image forming device remembered drawing information of a self-device to be, Have a delivery means which sends out drawing information of said 1st memory measure to said digital still video camera side according to a demand of said digital still video camera, and said digital still video camera via said image forming device. A drawing information reading means which requires sending out of drawing information of said delivery means, and reads said drawing information when outputting image data, The 2nd memory measure that memorizes drawing information read by said drawing information reading means, It has a conversion delivery means which sends out image data sent out to said image forming device using a synchronized signal which changed into image data which suited said image forming device based on drawing information memorized by said 2nd memory measure, and suited said image forming device.

[0014]Namely, when outputting image data via an image forming device, a digital still video camera reads drawing information from an image forming device, It sends out using a synchronized signal which changed image data sent out to an image forming device into image data which suited an image forming device based on read drawing information, and suited an image forming device.

[0015]

[Embodiment of the Invention]About the image data output system of the digital still video camera of the following and this invention, and a digital still video camera [Example 1] [Example 2] With reference to drawings, it explains in detail in order of [Example 3].

[0016][Example 1] Drawing 1 shows and divides roughly the block lineblock diagram of the image data output system of the digital still video camera of Example 1, and a digital still video camera, It comprises the camera body 101 of a digital still video camera, the I/F (interface) device 201, and the printer 301.

[0017]The liquid crystal display monitor 102 which can display the picture and variety of

information which were photoed, and the memory card 103 which records the picturized picture are connected to the camera body 101.

[0018]The lens unit 104 which the camera body 101 becomes from lens auto-focusing (AF), a diaphragm, a filter mechanism mechanism, etc., CCD(charge coupled device) 105 which changes into an electrical signal (analog image data) the image inputted via the lens unit 104, A/D converter 106 which changes into digital image data the analog image data inputted from CCD105, IPP(Image Pre-Processor) 107 which divides into color difference and luminosity the digital image data inputted from A/D converter 106, and performs data processing for various processing, amendment and graphical data compression / extension, DCT(Discrete Cosine Transform) 108 which performs orthogonal transformation it is [ orthogonal transformation ] as passing away of the graphical data compression/extension of JPEG conformity, The coder (Huffman Encoder/Decoder) 109 which performs Huffman encoding and composite-ization it is [-ization ] as passing away of the graphical data compression/extension of JPEG conformity, The sound inputted as MCC(Memory Card Controller) 110 which is incorporated from the picture and the microphone 111 by which compression processing was carried out, once stores the digitized sound, processes it concurrently, and performs record and read-out to the memory card 103 with the microphone 111. ADPCM(Adaptive Differential Pulse Code Modulation) 112 which digital conversion of the voice is carried out, and performs compression/elongation processing, CPU113 which controls each part of the above, and MEM114 which are the work memories for systems which consist of a ROM and RAM, The remote control function section 115 with a remote control receiving function, and the operation display 116 which the keystroke of various button switch groups is performed, and performs display control of a liquid crystal display monitor (liquid crystal panel 119 mentioned later), Each part of the above is equipped with the battery 117 which supplies electric power, the optical low pass filter 118, and the communication I/F part 122 for communicating between I/F201.

[0019]The liquid crystal display monitor 102 is provided with the liquid crystal panel (LCD) 119 and the speaker 120 at least. 121 shows the battery for liquid crystal display monitor 102.

[0020]The I/F device 201 inputs image data etc. from the communication I/F part 122 of the camera body 101, and the role transmitted to the printer 301 is played. Therefore, it is dependent on the composition of the communication I/F part 122 of the camera body 101, and the printer 301, and the composition of the I/F device 201 is not limited in particular.

[0021]The printer 301 comprises the I/F circuit 302 for communicating between the I/F devices 201, the engine part 303 which consists of printer engine etc., the operation display 304 for performing a display and input of a variety of information, and the control section 305 which controls each part of the above.

[0022]In Example 1, by the liquid crystal display monitor 102 and the operation display 116. The drawing information input means of this invention is constituted, MEM114 is equivalent to the drawing information memory measure of this invention, and the conversion delivery means of this invention is constituted by CPU113, IPP107, DCT108, the coder 109, and MCC110.

[0023]Example 1 explains as an example the composition which carries out cable connection between the camera body 101 and the I/F devices 201 and of between the I/F device 201 and the printers 301, respectively, as shown in drawing 2 (a), but. As shown in drawing 2 (b), the composition of stationing the communications department 202 in which infrared ray communication is possible also like the I/F device 201 side for the communication I/F part 122 of the camera body 101, for example as composition in which infrared ray communication is possible, and connecting between the camera body 101 and the I/F devices 201 on radio may be used. As shown in drawing 2 (c), the composition which carries out direct continuation of between the camera body 101 and the printers 301 for the I/F circuit 302 of the printer 301 on radio as composition in which infrared ray communication is possible may be used.

[0024]In the above composition, the operation is explained in order of the print processing by the input of \*\* drawing information, and the image data output system of \*\* digital still video camera.

[0025]\*\* The input of the input drawing information of drawing information performs the drawing information maintenance processing program memorized by MEM114 by CPU113, and is performed by inputting drawing information via the liquid crystal display monitor 102 and the

operation display 116.

[0026]If drawing 3 shows the flow chart of drawing information maintenance processing and specifies drawing information maintenance processing mode via the operation display 116, blog rum applicable by CPU113 will be performed.

[0027]First, from "1 Input", "2 record", "3 deletion", and "an end of four", display the selection picture of a maintenance mode on the liquid crystal panel 119 of the liquid crystal display monitor 102, urge selection of a desired maintenance mode, and a user a desired maintenance mode. If it chooses, it will progress to the following step according to the selected maintenance mode (S301). Here, an input shows the processing which newly inputs drawing information, record shows the processing which stores the inputted drawing information in MEM114, and the processing and the end which delete the drawing information by which deletion is stored in MEM114 show the end in drawing information maintenance processing mode.

[0028]If "4 End" is chosen at Step S301, processing will be ended as it is.

[0029]At Step S301, if it is chosen any of "1 Input", "2 record", and "3 deletion" they are, processing which progresses to Step S302 and corresponds will be performed, and it will return to Step S301 again.

[0030]For example, when "1 Input" is chosen, the menu screen for an input of drawing information is displayed on the liquid crystal panel 119, and drawing information is made to input into a user according to a display. As drawing information to input, there are a paper size, page orientation, resolution, magnification, an offset value (print starting position record in the paper), etc. As shown in drawing 4 (a) and (b), specifically, drawing information can be easily inputted by displaying the resolution of several kinds of printers, or the paper size and direction of a printer, and making a user do a selection input.

[0031]However, in this example, CPU113 shall choose an offset value and magnification automatically for the following reasons. namely, the thing for which image data is transmitted to image forming devices, such as a direct printer, in this invention without making a computer intervene, if it puts in another way, Since it is making into the key objective how to transmit image data to the printer 301 from the camera body 101 simply, several sorts of offset values OX, OY, and the magnification n are beforehand prepared for MEM114, and the simplification of the calculation in the layout decision processing mentioned later is attained.

[0032]The imaging range (pixel of width Wx height H) which drawing 5 showed the relation of the imaging range outputted with the imaging range of a digital still video camera, the offset value in the record paper, magnification, and a printer, and was photoed with the digital still video camera like the graphic display is immobilization, and Recording paper size, When the direction and resolution of a recording form have an output requirement, they are immobilization (known). Therefore, the layout decision processing which the printing range in the record paper of a pixel level is calculating whether the 1st election of size  $nW \times nH$  (imaging range outputted with the printer 301) of the default magnification n going the offset value OX and OY into the printing range probably since it is known, and is mentioned later. It can carry out easily.

[0033]Next, when "2 Record" is chosen in Step S301, the drawing information inputted in "1 input" is stored in MEM114. When "3 Deletion" is chosen, the drawing information stored in MEM114 is deleted.

[0034]\*\* Print processing drawing 6 by the image data output system of a digital still video camera shows the flow chart of the print processing by the image data output system of the digital still video camera of Example 1. In a figure, the processing by the side of a digital still video camera is indicated to be "DSVC:", and the processing by the side of the printer 301 is indicated to be "printer:."

[0035]If print processing mode is chosen by the operation display 116 when performing print processing, CPU113 will perform the flow chart of drawing 6.

[0036]First, when the picture wishing an output is chosen (S601), and a user inputs a print request continuously using the liquid crystal panel 119 and the operation display 116 (S602), CPU113, It communicates with the control section 305 of the printer 301 via the communication I/F part 122, the I/F device 201, and the I/F circuit 302, and it is judged whether the printer 301 is the preparation O.K. (S603).

[0037]If the printer 301 is not the preparation O.K., the printer 301 will be made to shift to a

usable state in the printer 301 side here (S604). On the other hand, if it is the preparation O.K., it judges whether drawing information is stored in MEM114 (S605), and if not stored, drawing information maintenance processing will be performed (S606). In this case, according to the flow chart shown by drawing 3, drawing information inputs a user, and he records on MEM114.

[0038]When drawing information is stored in MEM114 at Step S605, Judge whether image expansion decision processing of drawing 7 mentioned later can be performed, image expansion processing time can be predicted from drawing information, and a digital still video camera can follow the printer 301, and. A termination order is outputted, when a picture will be developed to the memory card 103 and there will be no availability, if it judges whether there is only any availability which develops a picture and an availability is in the memory card 103, when it cannot follow (S607).

[0039]Then, if it judges whether the termination order was outputted by image expansion decision processing (S608) and the termination order is outputted, processing will be ended as it is. On the other hand, if the termination order is not outputted, layout decision processing of drawing 8 mentioned later is performed, Determine an offset value and magnification from drawing information, and a pixel clock (synchronized signal) is calculated further (S609), or -- based on an image clock, synchronizing is performed between the printers 301 (S610), and the image data developed to the printer 301 is sent out, developing image data (S611).

[0040]The printer 301 will draw a picture on a recording form, if image data is inputted from a digital still video camera (S612).

[0041]After repeating Step S611 and completing transmission, a digital still video camera progresses to Step S614, until transmission of all the image data is completed (S613). In Step S614, if a sending end is inputted, the printer 301 will carry out the forcible delivery of the recording form, and will end processing. After a sending end and the digital still video camera side also end processing.

[0042]Here, image expansion decision processing is explained with reference to drawing 7. It is judged whether CPU113 can predict image expansion processing time from the drawing information stored in MEM114 (S701), and a digital still video camera can follow it at the printer 301 (S702). Here, since it can transmit to the printer 301, developing a picture if flattery is possible, processing is ended as it is. On the other hand, when it cannot follow, the image capacity after deployment is computed (S703), The remaining capacity (availability) of the memory card 103 is computed (S704), and it is judged whether only the availability which develops a picture is in the memory card 103 from the image capacity after deployment, and the remaining capacity of the memory card 103 (S705).

[0043]When judged with there being an availability at Step S705, a picture is developed, and it changes into the data in the state (state transmitted simply) of discharging to the printer 301, and writes in the memory card 103 (S706). An end of deployment will end processing as it is (S707).

[0044]On the other hand, when judged with there being no availability at Step S705, the exchange instruction display of the memory card 103, the image deletion instruction display in the memory card 103, and the selection display of a stop and continuation are performed to the liquid crystal panel 119, and selection is urged to it to a user (S708). Here, if a stop or continuation is chosen via the operation display 116, it will be judged at Step S709 whether it is a stop. For example, if continuation is chosen via the operation display 116 after a user eliminates exchange of the memory card 103 or the picture in the memory card 103, it will be judged whether Step S703 - Step S705 can be performed, and it can develop to the memory card 103 again. If a user chooses a stop, a termination order will be sent out (S710) and processing will be ended.

[0045]Next, layout decision processing is explained with reference to drawing 8. First, CPU113 loads the drawing information memorized by MEM114 (S801), Based on recording paper size and a direction, determine the printing range in the record paper (width TWx height TH), set up the imaging range (width Wx height H) of immobilization of a digital still video camera, and as a candidate (the a-th candidate) from several sorts of offset values OX, and OY. Specific OX and OY are selected and then the specific magnification n is selected from several sorts of magnifications n as the b-th candidate (S802).

[0046]Next, when the offset value OX and OY from which the imaging range size (width nWx height nH) outputted with the printer 301 decided by the selected magnification n was selected are used, it is judged whether it is restored to the printing range in the record paper (width TWx height TH) (S803). Here, since it is printing within the limits in the record paper if it is  $OX+nW<TW$  and  $OY+nH<TH$ , a layout is completed using the selected magnification n and the offset value OX, and OY (S804), and processing is ended.

[0047]On the other hand, in not being printing within the limits in the record paper at Step S803, it judges whether there is any next candidate (S805), if there is the next candidate, it will return to Step S802, and if there is no next candidate, it will progress to Step S804 and will end processing.

[0048]If input the drawing information of the printer 301 beforehand according to the Example 1 as mentioned above, and MEM114 is made to memorize and it places, Since a digital still video camera sends out using the synchronized signal which changed the image data sent out to the printer 301 into the image data which suited the printer 301 based on drawing information, and suited the printer 301, Image data can be directly transmitted to the printer 301, without making a computer intervene. Therefore, a computer becomes unnecessary and the image data of a digital still video camera can be outputted to a recording form with cheap composition.

[0049][Example 2] The digital still video camera of Example 2 is a printer (here) beforehand. Make it correspond to the kind of connectable printer, and two or more drawing information. Make MEM114 memorize and The liquid crystal panel 119. And it sends out using the synchronized signal which chose desired drawing information using the operation display 116, and changed the image data which CPU113 sends out to the printer 301 based on drawing information into the image data which suited the printer 301, and suited the printer 301. The composition of Example 2 is attached like Example 1, and only a portion different here is explained.

[0050]In Example 2, by the liquid crystal display monitor 102 (liquid crystal panel 119) and the operation display 116. Selection of this invention is constituted, MEM114 is equivalent to the memory measure of this invention, and the conversion delivery means of this invention is constituted by CPU113, IPP107, DCT108, the coder 109, and MCC110.

[0051]Drawing 9 shows the flow chart of the drawing information setting processing of Example 2, and records two or more drawing information of a frequently-used printer on the memory card 103 first using an external computer (S901), A digital still video camera (DSVC) is equipped with the memory card 103 in which this drawing information was recorded (S902), drawing information is stored in MEM114 from this memory card 103 (S903), and the drawing information in the memory card 103 is eliminated after that (S904). Thus, MEM114 is made to memorize drawing information beforehand.

[0052]Drawing 10 is the same as that of the flow chart of Example 1 which showed the flow chart of the print processing by the image data output system of the digital still video camera of Example 2, and was fundamentally shown by drawing 6, and a common step number shows the same processing. In a figure, the processing by the side of a digital still video camera is indicated to be "DSVC:", and the processing by the side of the printer 301 is indicated to be "printer:."

[0053]First, when the picture wishing an output is chosen, and a user inputs a print request continuously (S601, S602), CPU113 judges whether the printer 301 is the preparation O.K., and makes the printer 301 shift to a usable state (S603, S604). If the printer 301 is a usable state (preparation O.K.), it judges whether drawing information is stored in MEM114 (S605), and if not stored, drawing information maintenance processing will be performed (S606).

[0054]On the other hand, when drawing information is stored in MEM114 at Step S605, the name of the drawing information stored in the liquid crystal panel 119 is displayed (S1001), and drawing information is made to choose it as a user (S1002). Here, if a user chooses drawing information, image expansion decision processing will be performed (S607), and subsequent Step S608 – Step S614 will be performed like Example 1.

[0055]By choosing the drawing information of the printer 301 used when according to the Example 2 making MEM114 memorize the drawing information of the printer 301 beforehand and performing print processing, as mentioned above, Since a digital still video camera sends out



using the synchronized signal which changed the image data sent out to the printer 301 into the image data which suited the printer 301 based on drawing information, and suited the printer 301, Image data can be directly transmitted to the printer 301, without making a computer intervene. Therefore, a computer becomes unnecessary and the image data of a digital still video camera can be outputted to a recording form with cheap composition.

[0056] Since special information is included in drawing information, a general user may be puzzled, but. Since batch management of the drawing information of each printer (image forming device) can be beforehand carried out using a computer and more than one can be incorporated into MEM114 via the memory card 103, Even when the user who does not have special knowledge in particular uses a digital still video camera, print processing can be performed easily. The time and effort of the input of drawing information can be reduced substantially.

[0057][Example 3] When the digital still video camera of Example 3 outputs image data via the printer 301, a digital still video camera reads drawing information from the printer 301, It sends out using the synchronized signal which changed the image data sent out to the printer 301 into the image data which suited the printer 301 based on the read drawing information, and suited the printer 301.

[0058] Drawing 11 shows the block lineblock diagram of the image data output system of the digital still video camera of Example 3, and a digital still video camera. In the composition of Example 1 shown in drawing 1, the composition of Example 3 adds the drawing information storage parts store 306 which memorized the drawing information of the self-device to the printer 301. Other composition is fundamentally attached like Example 1, and omits explanation.

[0059] In Example 3, the drawing information storage parts store 306 is equivalent to the 1st memory measure of this invention, and the control section 305 is equivalent to the delivery means of this invention which sends out the drawing information of the drawing information storage parts store 306 to the digital still video camera side according to the demand of a digital still video camera, When CPU113 outputs image data via the printer 301, require sending out of drawing information of the control section 305, it is equivalent to the drawing information reading means of this invention which reads drawing information, and MEM114 by CPU113. It is equivalent to the 2nd memory measure of this invention which memorizes the read drawing information. The conversion delivery means of this invention is constituted by CPU113, IPP107, DCT108, the coder 109, and MCC110.

[0060] Drawing 12 is the same as that of the flow chart of Example 1 which showed the flow chart of the print processing by the image data output system of the digital still video camera of Example 3, and was fundamentally shown by drawing 6, and a common step number shows the same processing. In a figure, the processing by the side of a digital still video camera is indicated to be "DSVC:", and the processing by the side of the printer 301 is indicated to be "printer:."

[0061] First, when the picture wishing an output is chosen, and a user inputs a print request continuously (S601, S602), CPU113 judges whether the printer 301 is the preparation O.K., and makes the printer 301 shift to a usable state (S603, S604). If the printer 301 is a usable state (preparation O.K.), it will be judged whether CPU113 asks the printer 301 side to the control section 305 of the printer 301, and has a retaining function of drawing information (S1201).

[0062] In Step S1201, when judged with there being no retaining function of drawing information in the printer 301 side, after performing drawing information maintenance processing of Step S606 and inputting drawing information by the digital still video camera side, Step S607 - Step S614 are performed.

[0063] On the other hand, in Step S1201, when judged with the printer 301 side having a retaining function of drawing information, it progresses to Step S1202. The control section 305 of the printer 301 makes the drawing information storage parts store 306 memorize the present established state (drawing information) in Step S1202. On the other hand, CPU113 inputs the drawing information memorized by the drawing information storage parts store 306 from the printer 301, and memorizes it to MEM114 (S1203). Then, subsequent Step S608 - Step S614 are performed like Example 1.

[0064] As mentioned above, according to the Example 3, suppose that it is possible to set up drawing information easily and promptly further by giving drawing information to the drawing

information storage parts store 305 by the side of the printer 301. If the format specification of drawing information is decided, drawing information can be used from other apparatus (for example, computer).

[0065]

[Effect of the Invention]As explained above, the digital still video camera (claim 1) of this invention, In a digital still video camera with the communication function which performs transmission and reception of image data and control data between external devices, The drawing information input means which inputs the drawing information of the image forming device which is one of said the external devices, The drawing information memory measure which memorizes the drawing information inputted by said drawing information input means, The conversion delivery means which sends out the image data sent out to said image forming device using the synchronized signal which changed into the image data which suited said image forming device based on the drawing information memorized by said drawing information memory measure, and suited said image forming device. Since it had, the image data of a digital still video camera can be outputted to a recording form with cheap composition by transmitting image data to image forming devices, such as a direct printer, without making a computer intervene.

[0066]The digital still video camera (claim 2) of this invention, In a digital still video camera with the communication function which performs transmission and reception of image data and control data between external devices, The memory measure which made the drawing information of the image forming device which is one of said the external devices correspond to the kind of said image forming device beforehand, and memorized it, [ two or more ] The selecting means which chooses the drawing information of a desired image forming device out of the drawing information of the image forming device memorized by said memory measure, The conversion delivery means which sends out the image data sent out to said image forming device using the synchronized signal which changed into the image data which suited said image forming device based on the drawing information of said selected image forming device, and suited said image forming device. Since it had, the image data of a digital still video camera can be outputted to a recording form with cheap composition by transmitting image data to image forming devices, such as a direct printer, without making a computer intervene.

[0067]Since special information is included in drawing information, a general user may be puzzled, but. Since batch management of the drawing information of each image forming device can be beforehand carried out using a computer and more than one can be incorporated into a digital still video camera via a memory card etc., Even when the user who does not have special knowledge in particular uses a digital still video camera, print processing can be performed easily. The time and effort of the input of drawing information can be reduced substantially.

[0068]The image data output system (claim 3) of the digital still video camera of this invention, In the image data output system of the digital still video camera which outputs the image data of a digital still video camera with a communication function to a recording form via an image forming device, The 1st memory measure said image forming device remembered the drawing information of the self-device to be, Have a delivery means which sends out the drawing information of said 1st memory measure to said digital still video camera side according to the demand of said digital still video camera, and said digital still video camera via said image forming device. The drawing information reading means which requires sending out of drawing information of said delivery means, and reads said drawing information when outputting image data, The 2nd memory measure that memorizes the drawing information read by said drawing information reading means, The conversion delivery means which sends out the image data sent out to said image forming device using the synchronized signal which changed into the image data which suited said image forming device based on the drawing information memorized by said 2nd memory measure, and suited said image forming device. By transmitting image data to image forming devices, such as a direct printer, without making a computer intervene, since it had, with cheap composition Digital. The image data of a still video camera can be outputted to a recording form.

[0069]Drawing information can be further set up easily and promptly by giving drawing information to the image forming device side.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DESCRIPTION OF DRAWINGS**

---

**[Brief Description of the Drawings]**

[Drawing 1]It is a block lineblock diagram of the image data output system of the digital still video camera of Example 1, and a digital still video camera.

[Drawing 2]It is an explanatory view showing a connection method with a digital still video camera printer.

[Drawing 3]It is a flow chart of the drawing information maintenance processing of Example 1.

[Drawing 4]It is an explanatory view showing the example of an input screen of drawing information.

[Drawing 5]It is an explanatory view showing the relation of the imaging range outputted with the imaging range of a digital still video camera, the offset value in the record paper, magnification, and a printer.

[Drawing 6]It is a flow chart of the print processing by the image data output system of the digital still video camera of Example 1.

[Drawing 7]It is a flow chart of the image expansion decision processing of Example 1.

[Drawing 8]It is a flow chart of the layout decision processing of Example 1.

[Drawing 9]It is a flow chart of the drawing information setting processing of Example 2.

[Drawing 10]It is a flow chart of the print processing by the image data output system of the digital still video camera of Example 2.

[Drawing 11]It is a block lineblock diagram of the image data output system of the digital still video camera of Example 3, and a digital still video camera.

[Drawing 12]It is a flow chart of the print processing by the image data output system of the digital still video camera of Example 3.

[Drawing 13]It is an explanatory view showing the example of composition of the image data output system of the conventional digital still video camera.

**[Description of Notations]**

101 Camera body 102 liquid crystal display monitor

103 Memory card 104 Lens unit

105 CCD(charge coupled device) 106 A/D converter

107 IPP(Image Pre-Processor)

108 DCT(Discrete Cosine Transform)

109 coder (Huffman Encoder/Decoder)

110 MCC(Memory Card Controller)

111 Microphone

112 ADPCM(Adaptive Differential Pulse Code Modulation)

113 CPU 114 MEM

116 Operation display 122 communication I/F part

201 I/F device 301 printer

302 I/F circuit 303 engine part

304 Operation display 305 control section

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

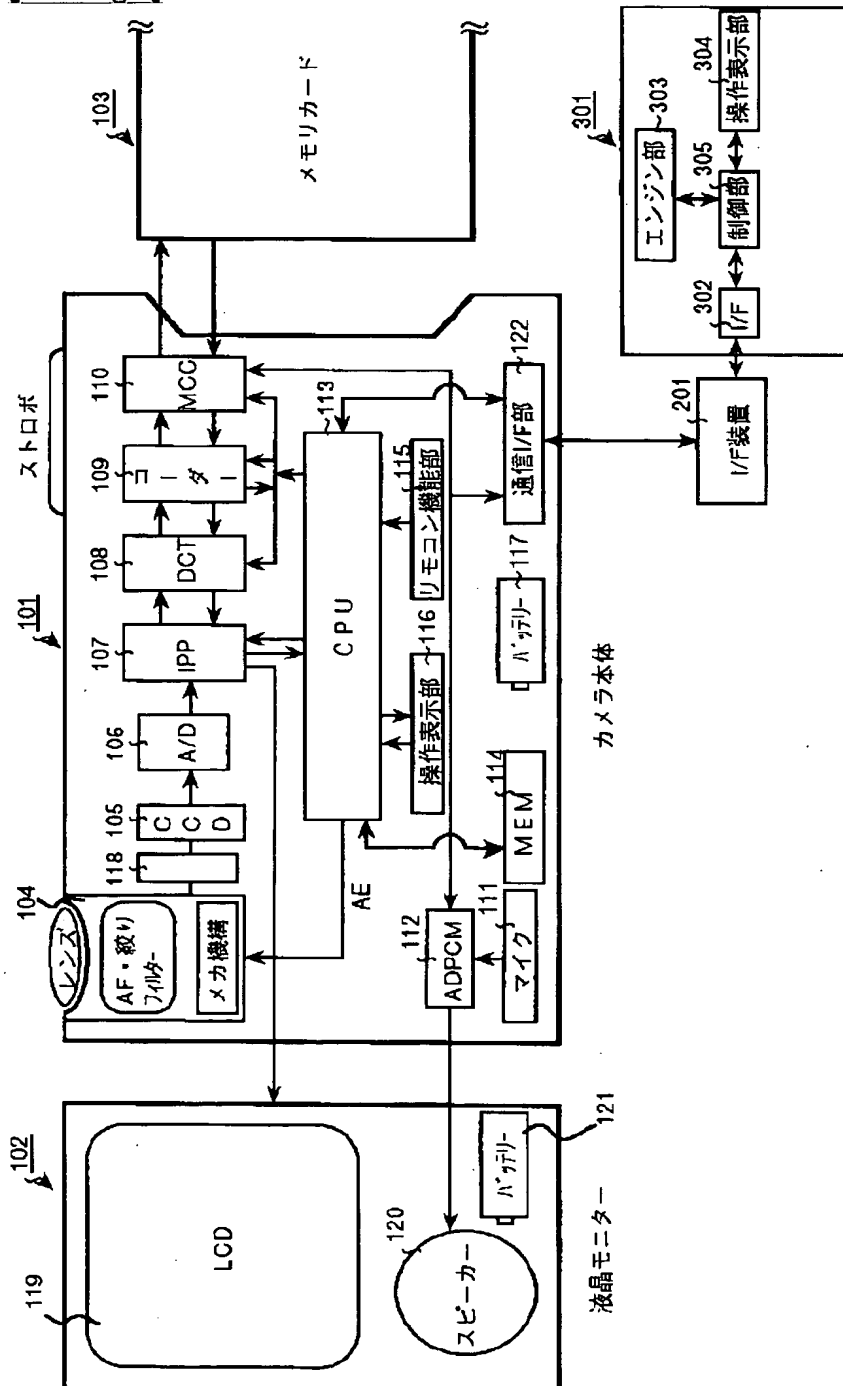
1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

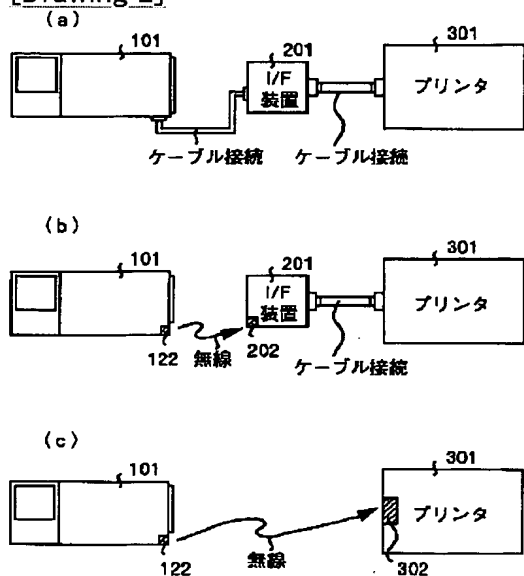
3.In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

[Drawing 1]

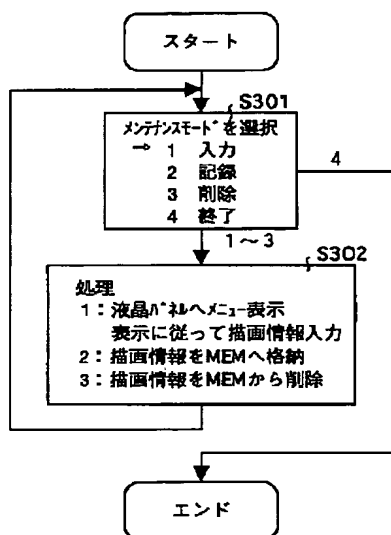


[Drawing 2]

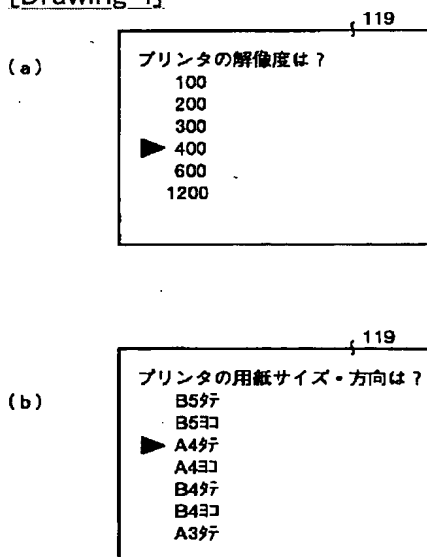


[Drawing 3]

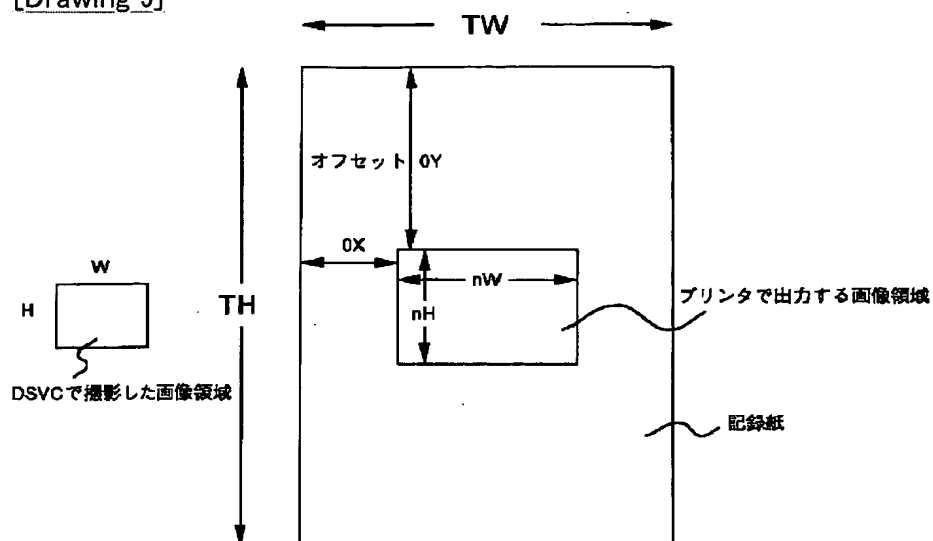
描画情報のメンテナンス処理



[Drawing 4]

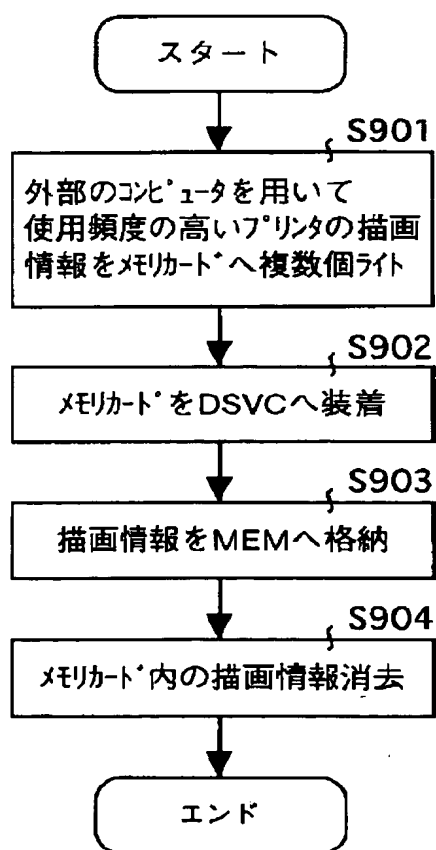


[Drawing 5]

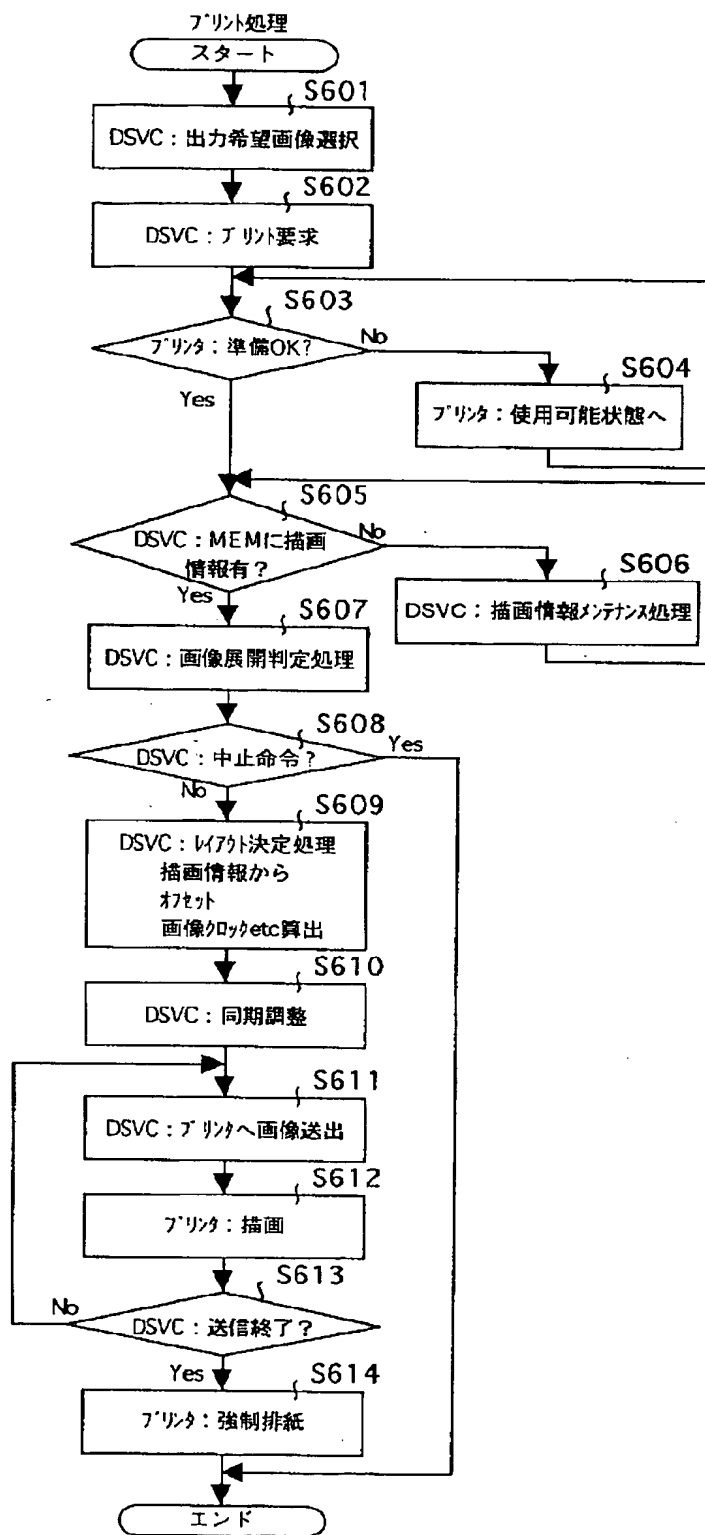
ただし、 $n$ は倍率

[Drawing 9]

## 描画情報設定処理

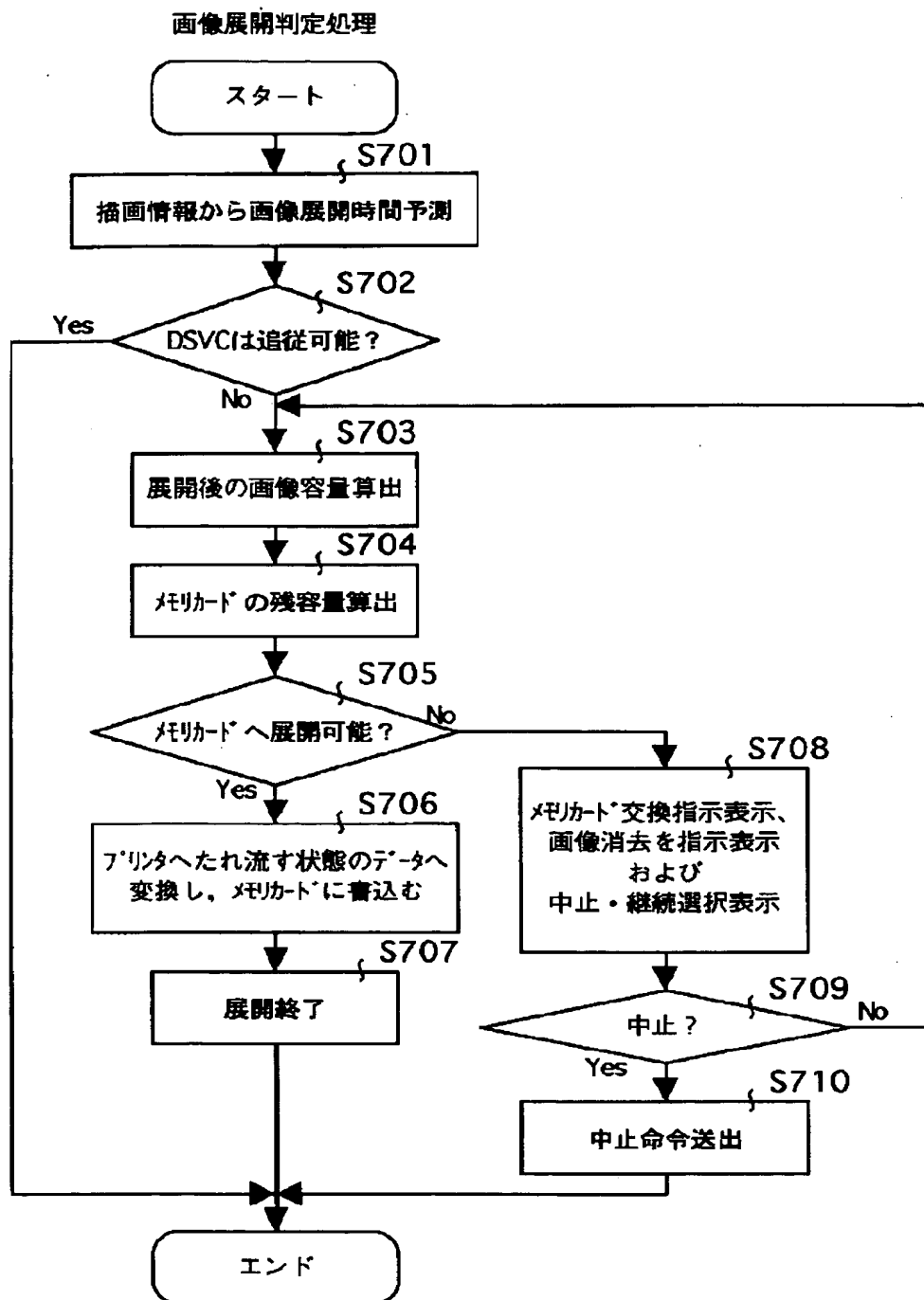


[Drawing 6]



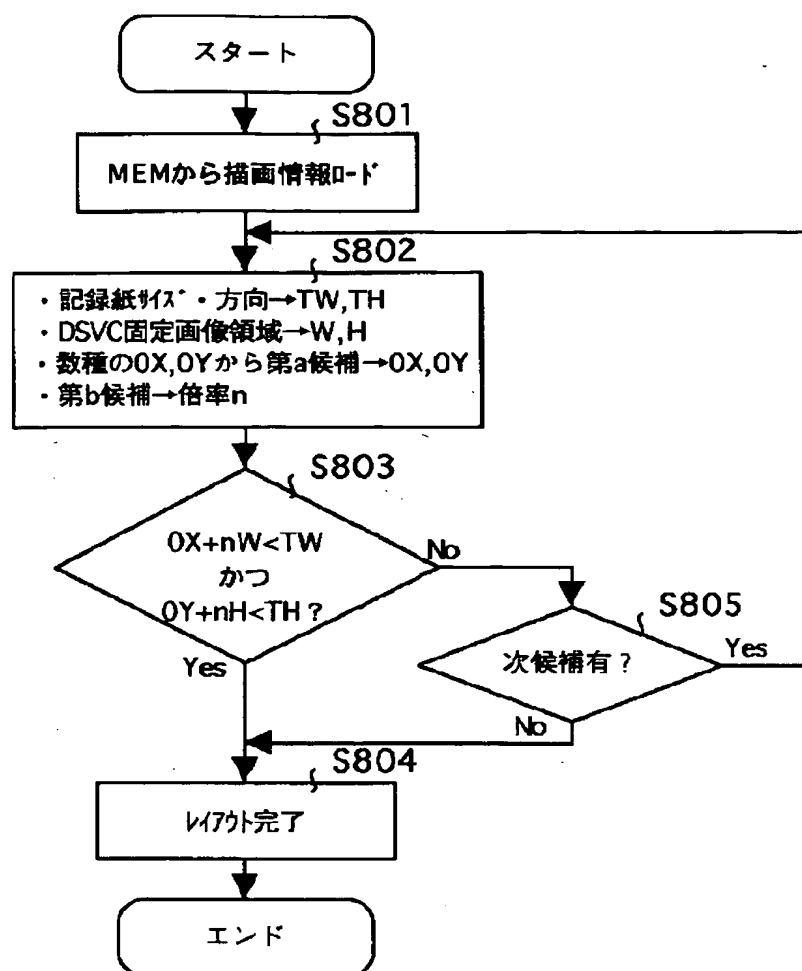
[Drawing 7]



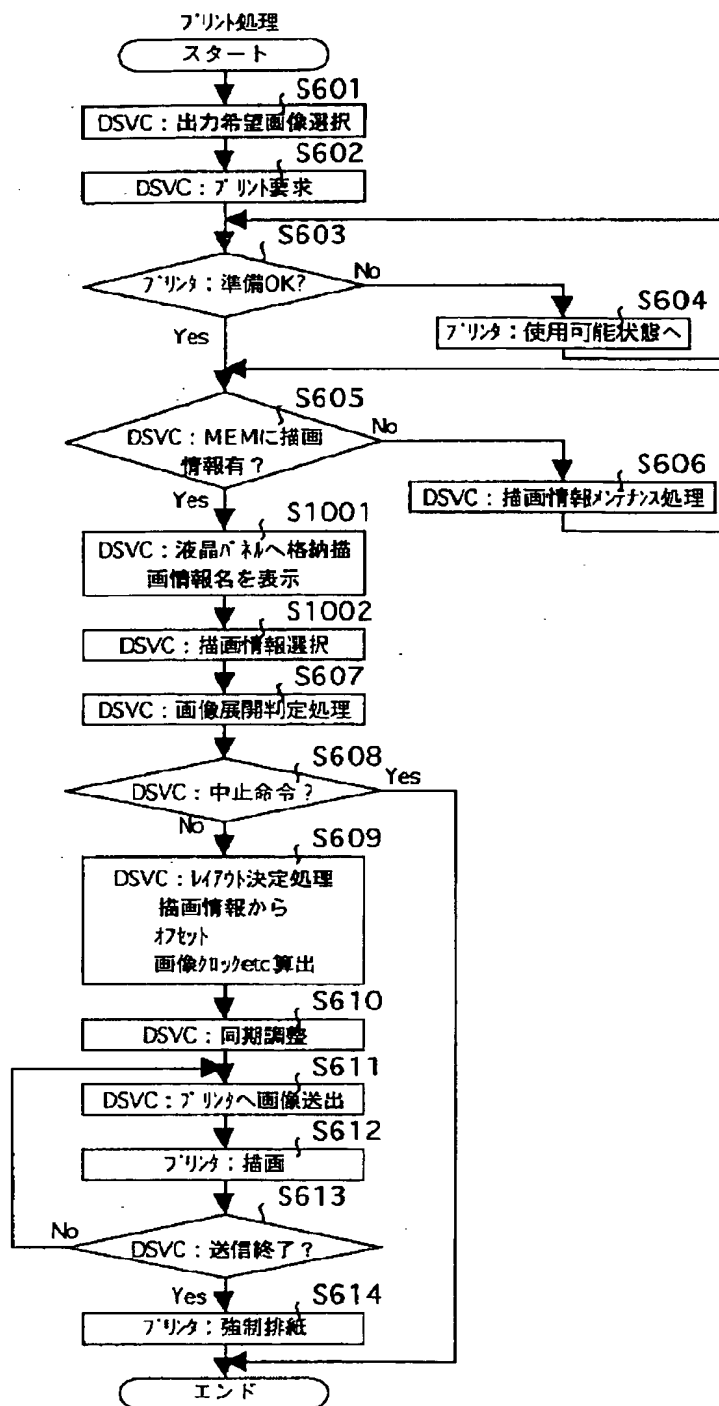


[Drawing 8]

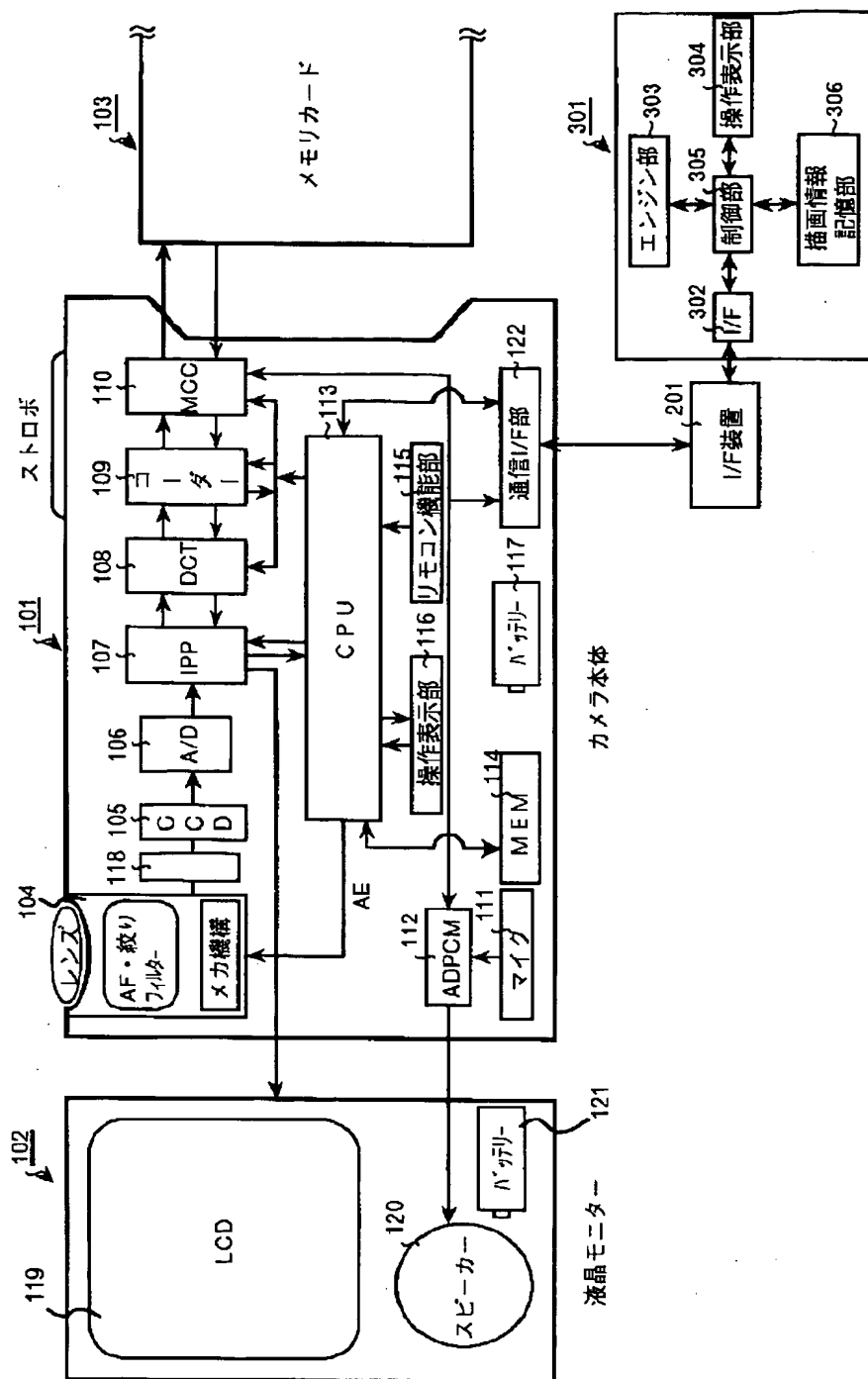
## ワイヤ決定処理



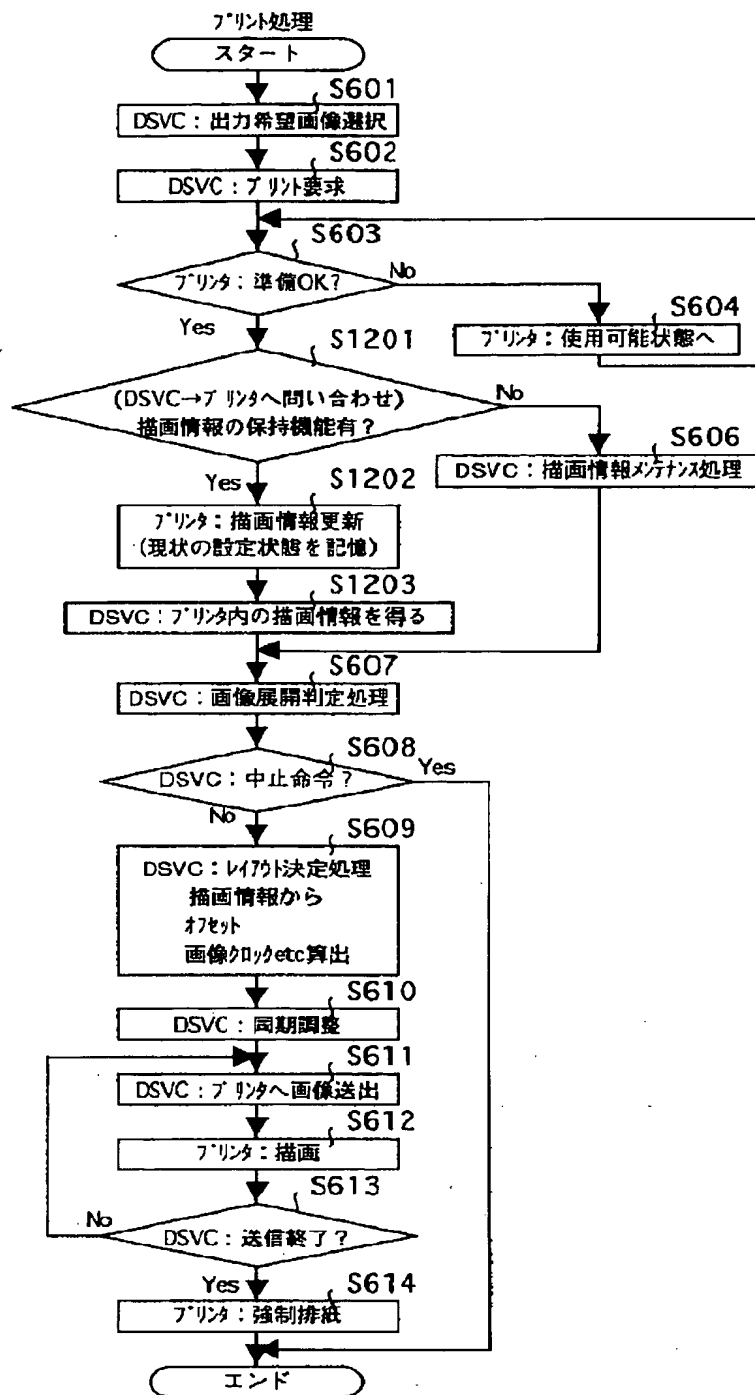
[Drawing 10]



[Drawing 11]

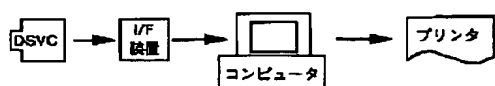


[Drawing 12]

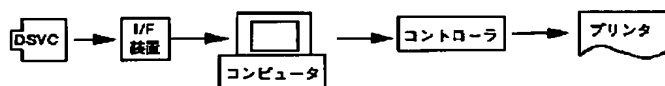


[Drawing 13]

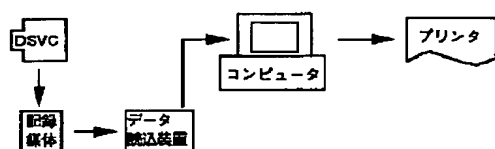
(a)



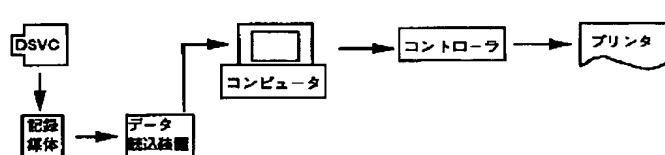
(b)



(c)



(d)



---

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-139876

(43) 公開日 平成9年(1997)5月27日

(51)Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	5/225		H 0 4 N 5/225	F
G 0 6 F	3/12		G 0 6 F 3/12	B

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願平7-295429

(22) 出願日 平成7年(1995)11月14日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 鈴木 博顕

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

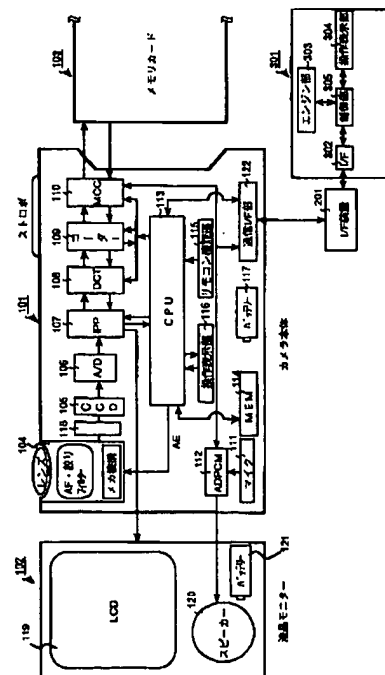
(74) 代理人 弁理士 酒井 宏明

(54) 【発明の名称】 デジタルスチルビデオカメラおよびデジタルスチルビデオカメラの画像データ出力システム

(57) 【要約】

【課題】 コンピュータを介在させずに直接プリンタ等の画像形成装置に画像データを転送することにより、安価な構成でデジタルスチルビデオカメラの画像データを記録紙に出力できるようにする。

【解決手段】 プリンタ301の描画情報を入力する描画情報入力手段としての液晶モニター102および操作表示部116と、入力した描画情報を記憶する描画情報記憶手段としてのMEM114と、プリンタ301に送出する画像データを、MEM114の描画情報に基づいて、プリンタ301に適合した画像データに変換し、かつ、プリンタ301に適合した同期信号を用いて送出する変換送出手段としてのCPU113・IPP107・DCT108・コーダー109・MCC110とを備えている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 外部装置との間で画像データおよび制御データの送受信を行う通信機能を有したデジタルスチルビデオカメラにおいて、前記外部装置の一つである画像形成装置の描画情報を入力する描画情報入力手段と、前記描画情報入力手段で入力した描画情報を記憶する描画情報記憶手段と、前記画像形成装置に送出する画像データを、前記描画情報記憶手段に記憶されている描画情報に基づいて、前記画像形成装置に適合した画像データに変換し、かつ、前記画像形成装置に適合した同期信号を用いて送出する変換送出手段と、を備えたことを特徴とするデジタルスチルビデオカメラ。

【請求項2】 外部装置との間で画像データおよび制御データの送受信を行う通信機能を有したデジタルスチルビデオカメラにおいて、前記外部装置の一つである画像形成装置の描画情報を、あらかじめ前記画像形成装置の種類に対応させて複数記憶した記憶手段と、前記記憶手段に記憶されている画像形成装置の描画情報の中から所望の画像形成装置の描画情報を選択する選択手段と、前記画像形成装置に送出する画像データを、前記選択された画像形成装置の描画情報に基づいて、前記画像形成装置に適合した画像データに変換し、かつ、前記画像形成装置に適合した同期信号を用いて送出する変換送出手段と、を備えたことを特徴とするデジタルスチルビデオカメラ。

【請求項3】 通信機能を有したデジタルスチルビデオカメラの画像データを画像形成装置を介して記録紙に出力するデジタルスチルビデオカメラの画像データ出力システムにおいて、前記画像形成装置は、自装置の描画情報を記憶した第1の記憶手段と、前記デジタルスチルビデオカメラの要求に応じて前記第1の記憶手段の描画情報を前記デジタルスチルビデオカメラ側へ送出する送出手段と、を備え、前記デジタルスチルビデオカメラは、前記画像形成装置を介して画像データの出力を行う場合に、前記送出手段に描画情報の送出を要求し、前記描画情報を読み込む描画情報読込手段と、前記描画情報読込手段で読み込んだ描画情報を記憶する第2の記憶手段と、前記画像形成装置に送出する画像データを、前記第2の記憶手段に記憶されている描画情報に基づいて、前記画像形成装置に適合した画像データに変換し、かつ、前記画像形成装置に適合した同期信号を用いて送出する変換送出手段と、を備えたことを特徴とするデジタルスチルビデオカメラの画像データ出力システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、デジタルスチルビデオカメラおよびデジタルスチルビデオカメラの画像データ出力システムに関し、より詳細には、通信機能を有したデジタルスチルビデオカメラの画像データを画像形成装置を介して記録紙に出力するデジタルスチルビデオ

カメラおよびデジタルスチルビデオカメラの画像データ出力システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、デジタルスチルビデオカメラで撮影した画像をプリンタ等の画像形成装置を介して記録紙に出力する場合、図13(a)～(d)に示すような、デジタルスチルビデオカメラの画像データ出力システムが必要であった。

【0003】 例えば、図13(a)、(b)は、デジタルスチルビデオカメラ(DSC)からI/F(インターフェース)装置を介してコンピュータへ画像データを転送し、コンピュータのプリント機能を用いてプリンタへ画像データを転送して、記録紙に出力するものである。

【0004】 また、図13(c)、(d)は、デジタルスチルビデオカメラ(DSC)に内蔵されるドライブに合わせた記録媒体に画像データを記録し、該記録媒体の画像データをコンピュータに接続されたデータ読込装置で読み込んで、コンピュータのプリント機能を用いてプリンタへ画像データを転送して、記録紙に出力するものである。記録媒体としては、コンピュータ周辺機器として一般的なフロッピーディスク、ハードディスク、光磁気ディスク、メモ리카ード(ICカード)等がある、デジタルスチルビデオカメラでは情報のリード/ライトが高速に行えるメモ리카ードを用いる傾向にある。

【0005】 なお、図13(b)、(d)では、コンピュータとプリンタとの間にコントローラを配置し、該コントローラを介することでより高速な描画・より高機能な色補正を実現できるようにしている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来のデジタルスチルビデオカメラの画像データ出力システムによれば、何れもコンピュータを介在させてプリンタへ画像データを転送する構成であるため、画像データを出力するためのシステムが高価になるという問題点があった。

【0007】 なお、画像を記録紙に出力する際に、様々な編集・加工を施したい場合には、コンピュータの存在が欠かせないが、ユーザが単にプリント出力を望んでいることも多く、特に、そのような場合にはシステムが高価になることは大きな問題であった。

【0008】 本発明は上記に鑑みてなされたものであって、コンピュータを介在させずに直接プリンタ等の画像形成装置に画像データを転送することにより、安価な構成でデジタルスチルビデオカメラの画像データを記録紙に出力できるようにすることを目的とする。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するために、請求項1に係るデジタルスチルビデオカメラは、外部装置との間で画像データおよび制御データの送受信



を行う通信機能を有したデジタルスチルビデオカメラにおいて、前記外部装置の一つである画像形成装置の描画情報を入力する描画情報入力手段と、前記描画情報入力手段で入力した描画情報を記憶する描画情報記憶手段と、前記画像形成装置に送出する画像データを、前記描画情報記憶手段に記憶されている描画情報に基づいて、前記画像形成装置に適合した画像データに変換し、かつ、前記画像形成装置に適合した同期信号を用いて送出する変換送出手段とを備えたものである。

【0010】すなわち、描画情報入力手段を用いて画像形成装置の描画情報を入力して、描画情報記憶手段に記憶させ、変換送出手段が、描画情報に基づいて、画像形成装置に送出する画像データを画像形成装置に適合した画像データに変換し、かつ、画像形成装置に適合した同期信号を用いて送出するものである。

【0011】また、請求項2に係るデジタルスチルビデオカメラは、外部装置との間で画像データおよび制御データの送受信を行う通信機能を有したデジタルスチルビデオカメラにおいて、前記外部装置の一つである画像形成装置の描画情報を、あらかじめ前記画像形成装置の種類に対応させて複数記憶した記憶手段と、前記記憶手段に記憶されている画像形成装置の描画情報の中から所望の画像形成装置の描画情報を選択する選択手段と、前記画像形成装置に送出する画像データを、前記選択された画像形成装置の描画情報に基づいて、前記画像形成装置に適合した画像データに変換し、かつ、前記画像形成装置に適合した同期信号を用いて送出する変換送出手段とを備えたものである。

【0012】すなわち、あらかじめ画像形成装置の種類に対応させて複数の描画情報を記憶手段に記憶させておき、選択手段で所望の描画情報を選択し、変換送出手段が、描画情報に基づいて、画像形成装置に送出する画像データを画像形成装置に適合した画像データに変換し、かつ、画像形成装置に適合した同期信号を用いて送出するものである。

【0013】また、請求項3に係るデジタルスチルビデオカメラの画像データ出力システムは、通信機能を有したデジタルスチルビデオカメラの画像データを画像形成装置を介して記録紙に出力するデジタルスチルビデオカメラの画像データ出力システムにおいて、前記画像形成装置が、自装置の描画情報を記憶した第1の記憶手段と、前記デジタルスチルビデオカメラの要求に応じて前記第1の記憶手段の描画情報を前記デジタルスチルビデオカメラ側へ送出する送出手段とを備え、前記デジタルスチルビデオカメラが、前記画像形成装置を介して画像データの出力を行う場合に、前記送出手段に描画情報の送出を要求し、前記描画情報を読み込む描画情報読込手段と、前記描画情報読込手段で読み込んだ描画情報を記憶する第2の記憶手段と、前記画像形成装置に送出する画像データを、前記第2の記憶手段に記憶されている描

画情報に基づいて、前記画像形成装置に適合した画像データに変換し、かつ、前記画像形成装置に適合した同期信号を用いて送出する変換送出手段とを備えたものである。

【0014】すなわち、画像形成装置を介して画像データの出力を行う場合に、デジタルスチルビデオカメラが画像形成装置から描画情報を読み込んで、読み込んだ描画情報に基づいて、画像形成装置に送出する画像データを画像形成装置に適合した画像データに変換し、かつ、画像形成装置に適合した同期信号を用いて送出するものである。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明のデジタルスチルビデオカメラおよびデジタルスチルビデオカメラの画像データ出力システムについて、〔実施例1〕、〔実施例2〕、〔実施例3〕の順で図面を参照して詳細に説明する。

【0016】〔実施例1〕図1は、実施例1のデジタルスチルビデオカメラおよびデジタルスチルビデオカメラの画像データ出力システムのブロック構成図を示し、大別して、デジタルスチルビデオカメラのカメラ本体101と、I/F（インターフェース）装置201と、プリンタ301とから構成される。

【0017】なお、カメラ本体101には、撮影した画像および各種情報の表示が可能な液晶モニター102と撮影した画像を記録するメモリカード103とが接続されている。

【0018】カメラ本体101は、レンズ・オートフォーカス（AF）・絞り・フィルター・メカ機構等からなるレンズユニット104と、レンズユニット104を介して入力した映像を電気信号（アナログ画像データ）に変換するCCD（電荷結合素子）105と、CCD105から入力したアナログ画像データをデジタル画像データに変換するA/D変換器106と、A/D変換器106から入力したデジタル画像データを色差と輝度に分けて各種処理、補正および画像圧縮／伸長のためのデータ処理を施すIPP（Image Pre-Processor）107と、JPEG準拠の画像圧縮／伸長の一過程である直交変換を行うDCT（Discrete Cosine Transform）108と、JPEG準拠の画像圧縮／伸長の一過程であるハフマン符号化・復合化を行うコーダー（Huffman Encoder/Decoder）109と、圧縮処理された画像とマイク111から取り込まれ、デジタル化された音声を一括蓄え、同時処理してメモリカード103への記録・読み出しを行うMCC（Memory Card Controller）110と、マイク111によって入力した音声をデジタル変換すると共に、圧縮／伸長処理を施すADPCM（Adaptive Differential Pulse Code Modulation）112と、上記各部を制御するCPU113と、ROMおよびRAMからなるシステム用のワークメモリであるMEM114と、リ

モコン受信機能を有したリモコン機能部115と、各種ボタン・スイッチ群のキー入力を行うと共に液晶モニター（後述する液晶パネル119）の表示制御を行う操作表示部116と、上記各部に電力を供給するバッテリー117と、光学ローパスフィルター118と、I/F201との間で通信を行うための通信I/F部122とを備えている。

【0019】また、液晶モニター102は、少なくとも液晶パネル（LCD）119とスピーカー120とを備えている。なお、121は液晶モニター102用のバッテリーを示す。

【0020】I/F装置201は、カメラ本体101の通信I/F部122から画像データ等を入力して、プリンタ301へ転送する役割を果たすものである。したがって、I/F装置201の構成は、カメラ本体101の通信I/F部122およびプリンタ301の構成に依存するものであり、特に限定するものではない。

【0021】プリンタ301は、I/F装置201との間で通信を行うためのI/F回路302と、プリンタエンジン等からなるエンジン部303と、各種情報の表示および入力を行うための操作表示部304と、上記各部を制御する制御部305とから構成される。

【0022】なお、実施例1では、液晶モニター102および操作表示部116によって本発明の描画情報入力手段が構成され、MEM114が本発明の描画情報記憶手段に相当し、CPU113、IPP107、DCT108、コーダー109およびMCC110によって本発明の変換送出手段が構成される。

【0023】また、実施例1では、図2（a）に示すように、カメラ本体101とI/F装置201との間、およびI/F装置201とプリンタ301との間をそれぞれケーブル接続する構成を例として説明するが、図2（b）に示すように、カメラ本体101の通信I/F部122を、例えば、赤外線通信が可能な構成として、I/F装置201側にも同様に赤外線通信が可能な通信部202を配置し、カメラ本体101とI/F装置201との間を無線で接続する構成でも良い。また、図2（c）に示すように、プリンタ301のI/F回路302を赤外線通信が可能な構成として、カメラ本体101とプリンタ301との間を無線で直接接続する構成でも良い。

【0024】以上の構成において、①描画情報の入力、②デジタルスチルビデオカメラの画像データ出力システムによるプリント処理の順で、その動作を説明する。

#### 【0025】①描画情報の入力

描画情報の入力は、MEM114に記憶されている描画情報メンテナンス処理プログラムをCPU113で実行させ、液晶モニター102および操作表示部116を介して、描画情報を入力することにより行われる。

【0026】図3は、描画情報メンテナンス処理のプロ

ーチャートを示し、操作表示部116を介して描画情報メンテナンス処理モードを指定すると、CPU113によって該当するプログラムが実行される。

【0027】まず、液晶モニター102の液晶パネル119にメンテナンスモードの選択画面を表示し、『1 入力』、『2 記録』、『3 削除』、『4 終了』から所望のメンテナンスモードの選択を促し、ユーザが所望のメンテナンスモードを選択すると、選択されたメンテナンスモードに従って次のステップへ進む（S301）。ここで、入力は、描画情報をあらたに入力する処理を示し、記録は入力した描画情報をMEM114へ格納する処理を示し、削除はMEM114に格納されている描画情報を削除する処理、終了は描画情報メンテナンス処理モードの終了を示す。

【0028】ステップS301で『4 終了』が選択されるとそのまま処理を終了する。

【0029】ステップS301で、『1 入力』、『2 記録』、『3 削除』の何れかが選択されると、ステップS302へ進み、該当する処理を実行し、再びステップS301へ戻る。

【0030】例えば、『1 入力』が選択されると、液晶パネル119へ描画情報の入力用メニュー画面を表示し、表示にしたがってユーザに描画情報の入力を行わせる。入力する描画情報としては、用紙サイズ、用紙方向、解像度、倍率、オフセット値（記録紙における印刷開始位置）等がある。具体的には、図4（a）、

（b）に示すように、数種類のプリンタの解像度またはプリンタの用紙サイズ・方向を表示して、ユーザに選択入力させることにより、容易に描画情報の入力を行うことができる。

【0031】ただし、本実施例では、オフセット値および倍率は以下の理由により、CPU113が自動的に選択するものとする。すなわち、本発明では、コンピュータを介在せずに直接プリンタ等の画像形成装置に画像データを転送すること、換言すれば、如何に簡単にカメラ本体101からプリンタ301へ画像データを転送するかを主目的としているため、数種のオフセット値OX、OYおよび倍率nをあらかじめMEM114に用意しておき、後述するレイアウト決定処理における計算の単純化を図る。

【0032】図5は、デジタルスチルビデオカメラの画像領域、記録紙上のオフセット値、倍率およびプリンタで出力する画像領域の関係を示し、図示の如く、デジタルスチルビデオカメラで撮影した画像領域（幅W×高さHの画素）は固定であり、記録紙サイズ、記録紙の方向および解像度は出力要求があった時点で固定（既知）である。したがって、画素レベルでの記録紙上の印字範囲は既知であるから、オフセット値OX、OYを第1選定し、デフォルト倍率nのサイズnW×nH（プリンタ301で出力する画像領域）が印字範囲に入るか等の計算

を行うことで、後述するレイアウト決定処理を簡単に行うことができる。

【0033】次に、ステップS301において『2 記録』が選択された場合、『1 入力』で入力された描画情報をMEM114へ格納する。また、『3 削除』が選択された場合には、MEM114に格納されている描画情報を削除する。

【0034】②デジタルスチルビデオカメラの画像データ出力システムによるプリント処理

図6は、実施例1のデジタルスチルビデオカメラの画像データ出力システムによるプリント処理のフローチャートを示す。なお、図において、デジタルスチルビデオカメラ側での処理を『DSVC:』と記載し、プリンタ301側の処理を『プリンタ:』と記載する。

【0035】プリント処理を実行する場合、操作表示部116でプリント処理モードを選択すると、CPU113が図6のフローチャートを実行する。

【0036】まず、ユーザが、液晶パネル119および操作表示部116を用いて、出力希望画像を選択し(S601)、続いてプリント要求を入力すると(S602)、CPU113は、通信I/F部122、I/F装置201およびI/F回路302を介してプリンタ301の制御部305と通信を行い、プリンタ301が準備OKであるか否かを判定する(S603)。

【0037】ここで、プリンタ301が準備OKでなければ、プリンタ301側でプリンタ301を使用可能状態へ移行させる(S604)。一方、準備OKであれば、MEM114に描画情報が格納されているか否かを判定し(S605)、格納されていない場合は、描画情報メンテナンス処理を実行する(S606)。この場合、ユーザは、図3で示したフローチャートにしたがって描画情報の入力し、MEM114に記録する。

【0038】ステップS605でMEM114に描画情報が格納されている場合には、後述する図7の画像展開判定処理を実行し、描画情報から画像展開処理時間を予測して、デジタルスチルビデオカメラがプリンタ301に追従可能か否かを判定すると共に、追従できない場合にメモ리카ード103内に画像を展開するだけの空き容量があるか否かを判定し、空き容量があればメモ리카ード103へ画像を展開し、空き容量がない場合には中止命令を出力する(S607)。

【0039】続いて、画像展開判定処理で中止命令が出力されたか否かを判定し(S608)、中止命令が出力されていれば、そのまま処理を終了する。一方、中止命令が出力されていない場合は、後述する図8のレイアウト決定処理を実行して、描画情報からオフセット値、倍率を決定し、さらに画素クロック(同期信号)を演算し(S609)、画像クロックに基づいてプリンタ301との間で同期調整を行い(S610)、プリンタ301へ展開した画像データ(または画像データの展開を行い

ながら)を送出する(S611)。

【0040】プリンタ301はデジタルスチルビデオカメラから画像データを入力すると、記録紙に画像を描画する(S612)。

【0041】デジタルスチルビデオカメラは、全ての画像データの送信が終了するまで、ステップS611を繰り返し、送信が終了するとステップS614へ進む(S613)。ステップS614において、プリンタ301は送信終了を入力すると、記録紙を強制排紙し、処理を終了する。なお、送信終了後、デジタルスチルビデオカメラ側も処理を終了する。

【0042】ここで、図7を参照して画像展開判定処理について説明する。CPU113は、MEM114に格納されている描画情報から画像展開処理時間を予測して(S701)、デジタルスチルビデオカメラがプリンタ301に追従可能か否かを判定する(S702)。ここで、追従可能であれば、画像を展開しながらプリンタ301へ転送することができるので、そのまま処理を終了する。一方、追従できない場合には、展開後の画像容量を算出し(S703)、メモ리카ード103の残容量(空き容量)を算出し(S704)、展開後の画像容量とメモ리카ード103の残容量とからメモ리카ード103内に画像を展開するだけの空き容量があるか否かを判定する(S705)。

【0043】ステップS705で空き容量があると判定された場合には、画像を展開し、プリンタ301へ垂れ流す状態(単純に転送する状態)のデータに変換して、メモ리카ード103へ書き込む(S706)。展開が終了すると(S707)、そのまま処理を終了する。

【0044】一方、ステップS705で空き容量がないと判定された場合には、液晶パネル119にメモ리카ード103の交換指示表示、メモ리카ード103内の画像消去指示表示および中止・継続の選択表示を行い、ユーザへ選択を促す(S708)。ここで、操作表示部116を介して中止または継続を選択すると、ステップS709で中止であるか否かの判定を行う。例えば、ユーザがメモ리카ード103の交換またはメモ리카ード103内の画像の消去を行った後、操作表示部116を介して継続を選択すると、ステップS703～ステップS705を実行して、再度メモ리카ード103へ展開可能か否かの判定を行う。また、ユーザが中止を選択すると、中止命令を送出し(S710)、処理を終了する。

【0045】次に、図8を参照して、レイアウト決定処理について説明する。まず、CPU113は、MEM114に記憶されている描画情報をロードし(S801)、記録紙サイズ・方向に基づいて、記録紙上の印字範囲(幅TW×高さTH)を決定し、デジタルスチルビデオカメラの固定の画像領域(幅W×高さH)を設定し、数種のオフセット値OX、OYから候補(第a候補)として特定のOX、OYを選定し、次に数種の倍率

nから特定の倍率nを第b候補として選定する(S802)。

【0046】次に、選定された倍率nによって決まるプリンタ301で出力する画像領域サイズ(幅nW×高さnH)が選定されたオフセット値OX、OYを用いた場合に記録紙上の印字範囲(幅TW×高さTH)に納まるか否かを判定する(S803)。ここで、 $OX+nW < TW$ かつ $OY+nH < TH$ であれば、記録紙上の印字範囲内であるので、選定された倍率nおよびオフセット値OX、OYを用いてレイアウトを完了し(S804)、処理を終了する。

【0047】一方、ステップS803で記録紙上の印字範囲内でない場合には、次候補があるか否かを判定し(S805)、次候補があればステップS802へ戻り、次候補がなければステップS804へ進み、処理を終了する。

【0048】前述したように実施例1によれば、あらかじめプリンタ301の描画情報を入力して、MEM114に記憶させて置けば、デジタルスチルビデオカメラが、描画情報に基づいて、プリンタ301へ送出する画像データをプリンタ301に適合した画像データに変換し、かつ、プリンタ301に適合した同期信号を用いて送出するため、コンピュータを介在させずに直接プリンタ301に画像データを転送することができる。したがって、コンピュータが不要となり、安価な構成でデジタルスチルビデオカメラの画像データを記録紙に出力できる。

【0049】〔実施例2〕実施例2のデジタルスチルビデオカメラは、あらかじめプリンタ(ここでは、接続可能なプリンタ)の種類に対応させて複数の描画情報をMEM114に記憶させておき、液晶パネル119および操作表示部116を用いて所望の描画情報を選択し、CPU113が、描画情報に基づいて、プリンタ301に送出する画像データをプリンタ301に適合した画像データに変換し、かつ、プリンタ301に適合した同期信号を用いて送出するものである。なお、実施例2の構成は、実施例1と同様につき、ここでは異なる部分のみを説明する。

【0050】なお、実施例2では、液晶モニター102(液晶パネル119)および操作表示部116によって本発明の選択が構成され、MEM114が本発明の記憶手段に相当し、CPU113、IPP107、DCT108、コーダー109およびMCC110によって本発明の変換手段が構成される。

【0051】図9は、実施例2の描画情報設定処理のフローチャートを示し、まず、外部のコンピュータを用いて使用頻度の高いプリンタの描画情報をメモリカード103へ複数個記録し(S901)、該描画情報が記録されたメモリカード103をデジタルスチルビデオカメラ(DSC)へ装着し(S902)、該メモリカード1

03からMEM114へ描画情報を格納し(S903)、その後、メモリカード103内の描画情報を消去する(S904)。このようにして、あらかじめMEM114に描画情報を記憶させておく。

【0052】図10は、実施例2のデジタルスチルビデオカメラの画像データ出力システムによるプリント処理のフローチャートを示し、基本的には図6で示した実施例1のフローチャートと同様であり、共通のステップ番号は同一の処理を示す。また図において、デジタルスチルビデオカメラ側での処理を『DSC:』と記載し、プリンタ301側の処理を『プリンタ:』と記載する。

【0053】まず、ユーザが、出力希望画像を選択し、続いてプリント要求を入力すると(S601、S602)、CPU113は、プリンタ301が準備OKであるか否かを判定し、プリンタ301を使用可能状態へ移行させる(S603、S604)。プリンタ301が使用可能状態(準備OK)であれば、MEM114に描画情報が格納されているか否かを判定し(S605)、格納されていない場合は、描画情報メンテナンス処理を実行する(S606)。

【0054】一方、ステップS605でMEM114に描画情報が格納されている場合には、液晶パネル119に格納されている描画情報の名称を表示し(S1001)、ユーザに描画情報の選択を行わせる(S1002)。ここで、ユーザが描画情報を選択すると、続いて、画像展開判定処理を行って(S607)、実施例1と同様に以降のステップS608～ステップS614を実行する。

【0055】前述したように実施例2によれば、あらかじめプリンタ301の描画情報をMEM114に記憶させておき、プリント処理を行う際に使用するプリンタ301の描画情報を選択することにより、デジタルスチルビデオカメラが、描画情報に基づいて、プリンタ301へ送出する画像データをプリンタ301に適合した画像データに変換し、かつ、プリンタ301に適合した同期信号を用いて送出するため、コンピュータを介在させずに直接プリンタ301に画像データを転送することができる。したがって、コンピュータが不要となり、安価な構成でデジタルスチルビデオカメラの画像データを記録紙に出力できる。

【0056】また、描画情報には専門的な情報が含まれるので、一般ユーザがとまどう場合もあるが、あらかじめコンピュータを用いて各プリンタ(画像形成装置)の描画情報を一括管理し、メモリカード103を介してMEM114に複数取り込むことができるので、特に専門的な知識を有しないユーザがデジタルスチルビデオカメラを使用する場合でも容易にプリント処理を行うことができる。また、描画情報の入力の手間を大幅に低減することができる。

【0057】〔実施例3〕実施例3のデジタルスチルビ

デオカメラは、プリンタ301を介して画像データの出力を行う場合に、デジタルスチルビデオカメラがプリンタ301から描画情報を読み込んで、読み込んだ描画情報に基づいて、プリンタ301に送出する画像データをプリンタ301に適合した画像データに変換し、かつ、プリンタ301に適合した同期信号を用いて送出するものである。

【0058】図11は、実施例3のデジタルスチルビデオカメラおよびデジタルスチルビデオカメラの画像データ出力システムのブロック構成図を示す。実施例3の構成は、図1に示した実施例1の構成において、プリンタ301に自装置の描画情報を記憶した描画情報記憶部306を追加したものである。その他の構成は基本的に実施例1と同様につき説明を省略する。

【0059】なお、実施例3では、描画情報記憶部306が本発明の第1の記憶手段に相当し、制御部305がデジタルスチルビデオカメラの要求に応じて描画情報記憶部306の描画情報をデジタルスチルビデオカメラ側へ送出する本発明の送出手段に相当し、CPU113がプリンタ301を介して画像データの出力を行う場合に、制御部305に描画情報の送出を要求し、描画情報を読み込む本発明の描画情報読込手段に相当し、MEM114がCPU113によって読み込まれた描画情報を記憶する本発明の第2の記憶手段に相当する。また、CPU113、IPP107、DCT108、コーダー109およびMCC110によって本発明の変換送出手段が構成される。

【0060】図12は、実施例3のデジタルスチルビデオカメラの画像データ出力システムによるプリント処理のフローチャートを示し、基本的には図6で示した実施例1のフローチャートと同様であり、共通のステップ番号は同一の処理を示す。また図において、デジタルスチルビデオカメラ側での処理を『DSVC:』と記載し、プリンタ301側の処理を『プリンタ:』と記載する。

【0061】まず、ユーザが、出力希望画像を選択し、続いてプリント要求を入力すると(S601、S602)、CPU113は、プリンタ301が準備OKであるか否かを判定し、プリンタ301を使用可能状態へ移行させる(S603、S604)。プリンタ301が使用可能状態(準備OK)であれば、CPU113はプリンタ301の制御部305に対してプリンタ301側に問い合わせを行い、描画情報の保持機能があるか否かを判定する(S1201)。

【0062】ステップS1201において、プリンタ301側に描画情報の保持機能がないと判定された場合、ステップS606の描画情報メンテナンス処理を実行して、デジタルスチルビデオカメラ側で描画情報を入力した後、ステップS607～ステップS614を実行する。

【0063】一方、ステップS1201において、プリ

ンタ301側に描画情報の保持機能があると判定された場合、ステップS1202へ進む。ステップS1202において、プリンタ301の制御部305は、現状の設定状態(描画情報)を描画情報記憶部306に記憶させる。一方、CPU113は、描画情報記憶部306に記憶された描画情報をプリンタ301から入力し、MEM114に記憶する(S1203)。その後、実施例1と同様に以降のステップS608～ステップS614を実行する。

【0064】前述したように実施例3によれば、プリンタ301側の描画情報記憶部305に描画情報を持たせることで、さらに描画情報の設定を容易かつ迅速に行うことが可能とする。また、描画情報のフォーマット仕様を決めておけば、他の機器(例えば、コンピュータ)からも描画情報を利用することができる。

【0065】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のデジタルスチルビデオカメラ(請求項1)は、外部装置との間で画像データおよび制御データの送受信を行う通信機能を有したデジタルスチルビデオカメラにおいて、前記外部装置の一つである画像形成装置の描画情報を入力する描画情報入力手段と、前記描画情報入力手段で入力した描画情報を記憶する描画情報記憶手段と、前記画像形成装置に送出する画像データを、前記描画情報記憶手段に記憶されている描画情報に基づいて、前記画像形成装置に適合した画像データに変換し、かつ、前記画像形成装置に適合した同期信号を用いて送出する変換送出手段とを備えたため、コンピュータを介在させずに直接プリンタ等の画像形成装置に画像データを転送することにより、安価な構成でデジタルスチルビデオカメラの画像データを記録紙に出力できる。

【0066】また、本発明のデジタルスチルビデオカメラ(請求項2)は、外部装置との間で画像データおよび制御データの送受信を行う通信機能を有したデジタルスチルビデオカメラにおいて、前記外部装置の一つである画像形成装置の描画情報を、あらかじめ前記画像形成装置の種類に対応させて複数記憶した記憶手段と、前記記憶手段に記憶されている画像形成装置の描画情報の中から所望の画像形成装置の描画情報を選択する選択手段と、前記画像形成装置に送出する画像データを、前記選択された画像形成装置の描画情報に基づいて、前記画像形成装置に適合した画像データに変換し、かつ、前記画像形成装置に適合した同期信号を用いて送出する変換送出手段とを備えたため、コンピュータを介在させずに直接プリンタ等の画像形成装置に画像データを転送することにより、安価な構成でデジタルスチルビデオカメラの画像データを記録紙に出力できる。

【0067】また、描画情報には専門的な情報が含まれるので、一般ユーザがとまどう場合もあるが、あらかじめコンピュータを用いて各画像形成装置の描画情報を一

括管理し、メモリカード等を介してデジタルスチルビデオカメラに複数取り込むことができるので、特に専門的な知識を有しないユーザがデジタルスチルビデオカメラを使用する場合でも容易にプリント処理を行うことができる。また、描画情報の入力の手間を大幅に低減することができる。

【0068】また、本発明のデジタルスチルビデオカメラの画像データ出力システム（請求項3）は、通信機能を有したデジタルスチルビデオカメラの画像データを画像形成装置を介して記録紙に出力するデジタルスチルビデオカメラの画像データ出力システムにおいて、前記画像形成装置が、自装置の描画情報を記憶した第1の記憶手段と、前記デジタルスチルビデオカメラの要求に応じて前記第1の記憶手段の描画情報を前記デジタルスチルビデオカメラ側へ送出する送出手段とを備え、前記デジタルスチルビデオカメラが、前記画像形成装置を介して画像データの出力を行う場合に、前記送出手段に描画情報の送出を要求し、前記描画情報を読み込む描画情報読込手段と、前記描画情報読込手段で読み込んだ描画情報を記憶する第2の記憶手段と、前記画像形成装置に送出する画像データを、前記第2の記憶手段に記憶されている描画情報に基づいて、前記画像形成装置に適合した画像データに変換し、かつ、前記画像形成装置に適合した同期信号を用いて送出する変換送出手段とを備えたため、コンピュータを介在させずに直接プリンタ等の画像形成装置に画像データを転送することにより、安価な構成でデジタルスチルビデオカメラの画像データを記録紙に出力できる。

【0069】また、画像形成装置側に描画情報を持たせることで、さらに描画情報の設定を容易かつ迅速に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例1のデジタルスチルビデオカメラおよびデジタルスチルビデオカメラの画像データ出力システムのブロック構成図である。

【図2】デジタルスチルビデオカメラプリンタとの接続方法を示す説明図である。

【図3】実施例1の描画情報メンテナンス処理のフローチャートである。

【図4】描画情報の入力画面例を示す説明図である。

【図5】デジタルスチルビデオカメラの画像領域、記録紙上のオフセット値、倍率およびプリンタで出力する画像領域の関係を示す説明図である。

【図6】実施例1のデジタルスチルビデオカメラの画像

データ出力システムによるプリント処理のフローチャートである。

【図7】実施例1の画像展開判定処理のフローチャートである。

【図8】実施例1のレイアウト決定処理のフローチャートである。

【図9】実施例2の描画情報設定処理のフローチャートである。

【図10】実施例2のデジタルスチルビデオカメラの画像データ出力システムによるプリント処理のフローチャートである。

【図11】実施例3のデジタルスチルビデオカメラおよびデジタルスチルビデオカメラの画像データ出力システムのブロック構成図である。

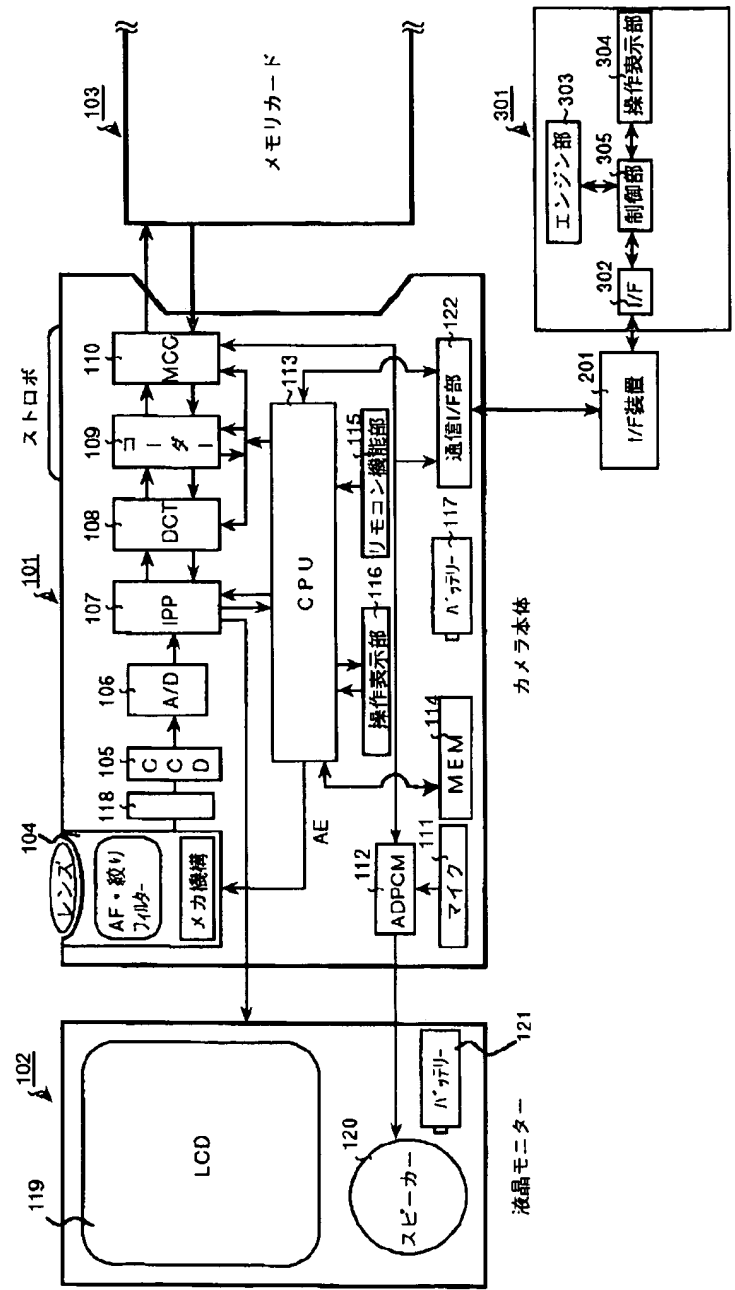
【図12】実施例3のデジタルスチルビデオカメラの画像データ出力システムによるプリント処理のフローチャートである。

【図13】従来のデジタルスチルビデオカメラの画像データ出力システムの構成例を示す説明図である。

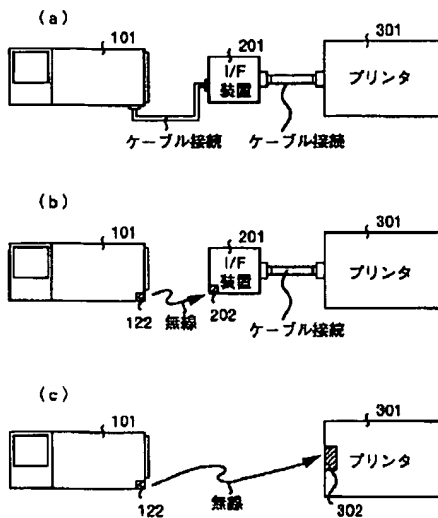
【符号の説明】

101	カメラ本体	102	液晶モニター
103	メモリカード	104	レンズユニット
105	CCD（電荷結合素子）	106	A/D変換器
107	IPP（Image Pre-Processor）		
108	DCT（Discrete Cosine Transform）		
109	コーダー（Huffman Encoder/Decoder）		
110	MCC（Memory Card Controller）		
111	マイク		
112	ADPCM（Adaptive Differential Pulse Code Modulation）		
113	CPU	114	MEM
116	操作表示部	122	通信I/F部
201	I/F装置	301	プリンタ
302	I/F回路	303	エンジン部
304	操作表示部	305	制御部

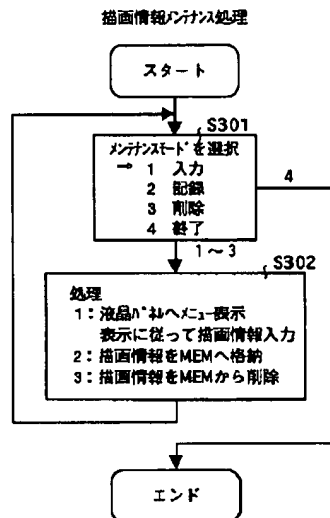
【図1】



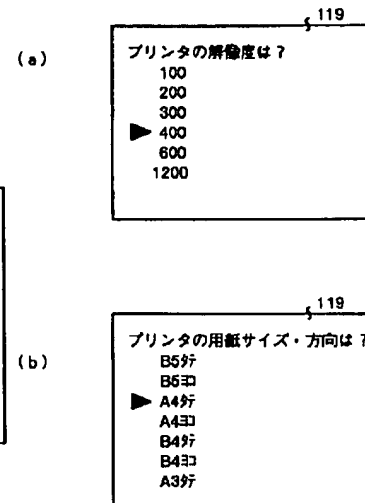
【図2】



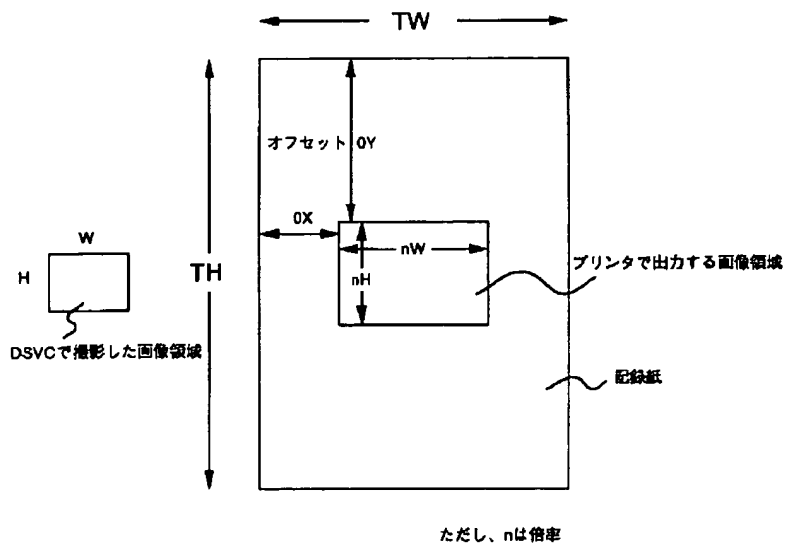
【図3】



【図4】

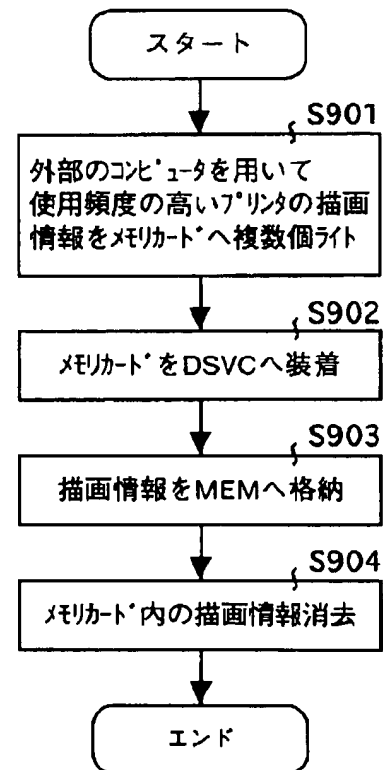


【図5】



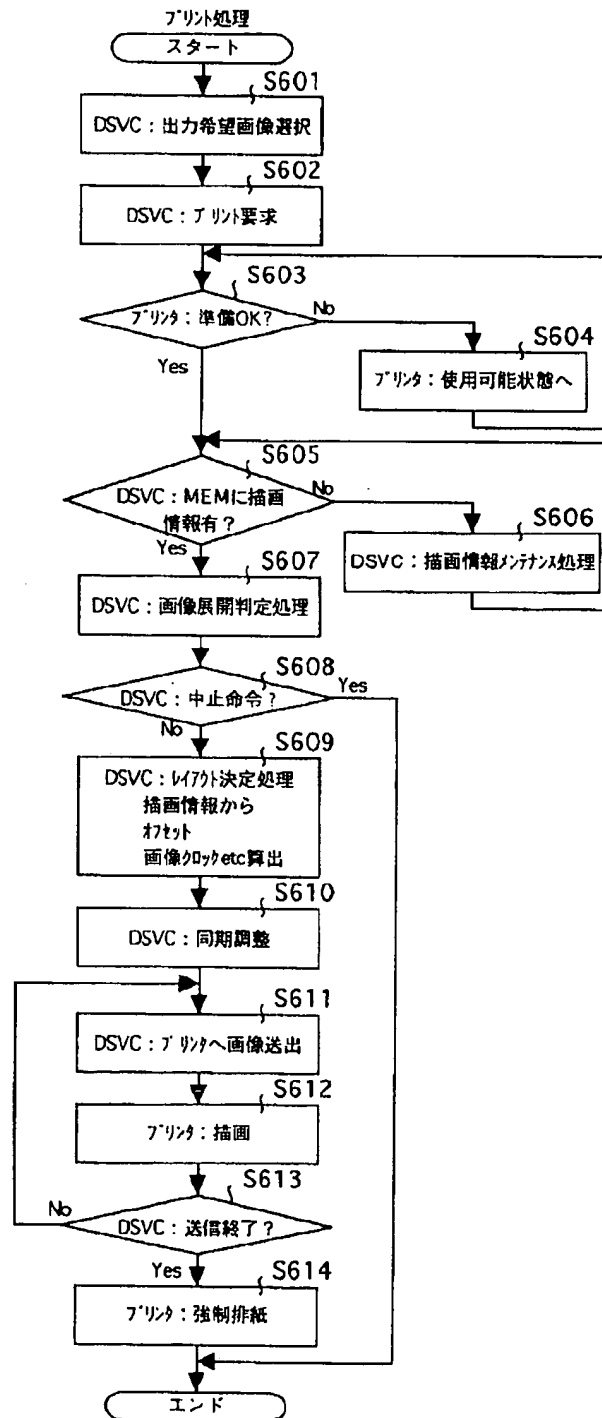
【図9】

描画情報設定処理

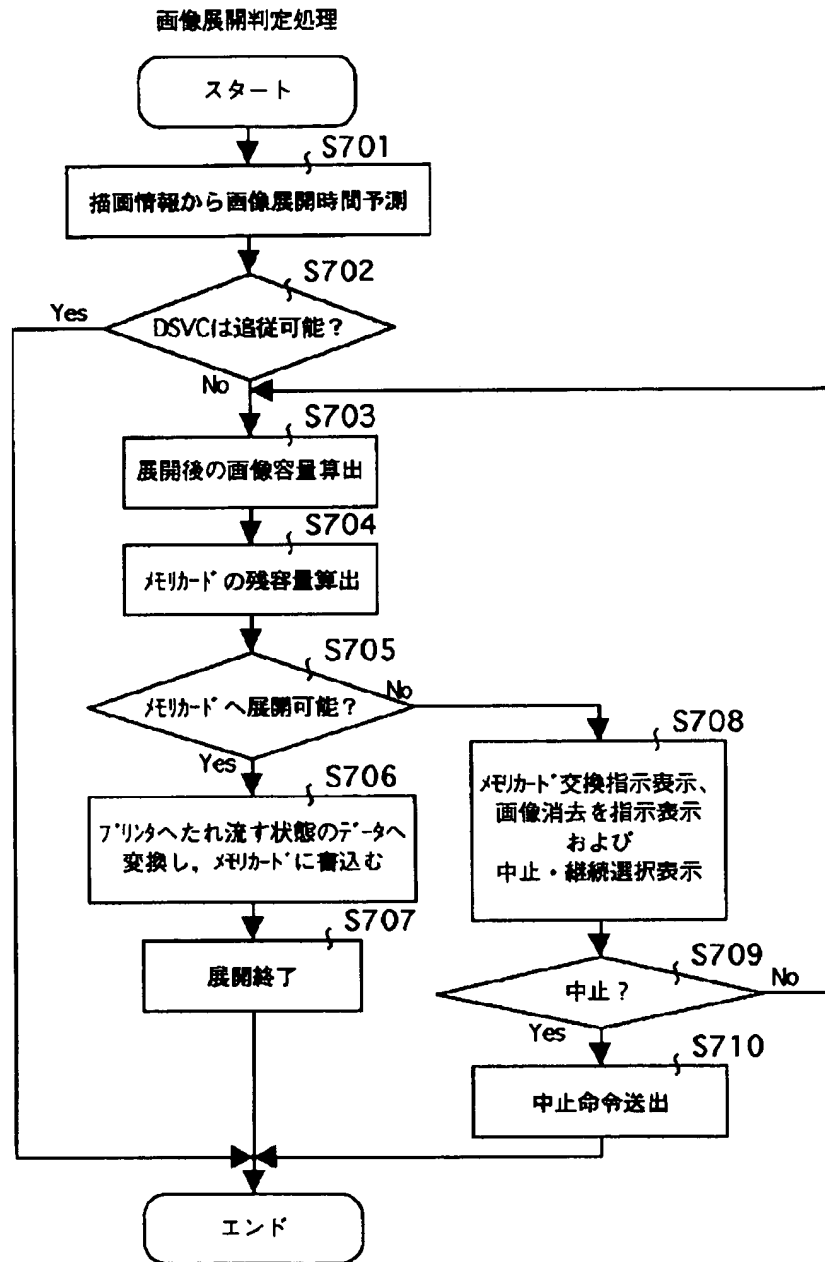




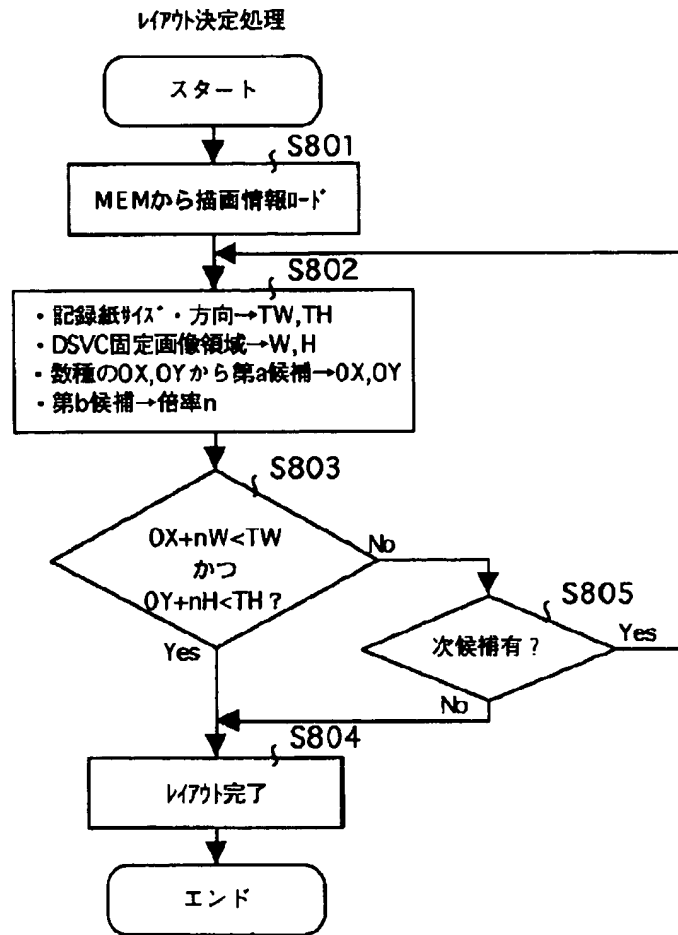
【図6】



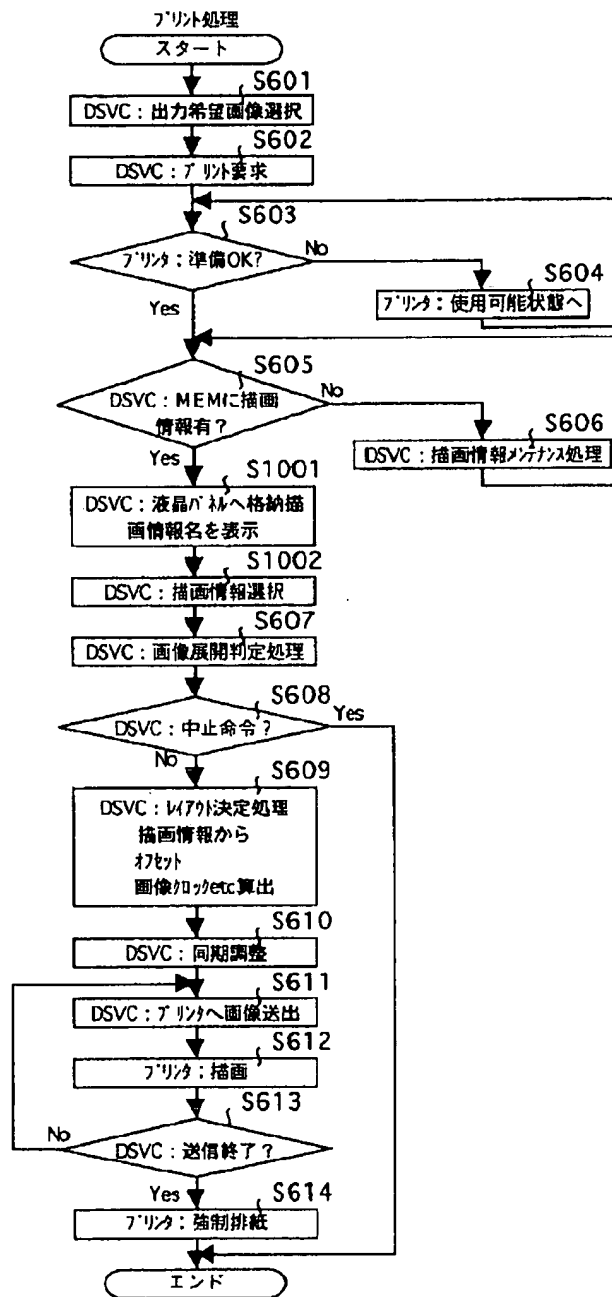
【図7】



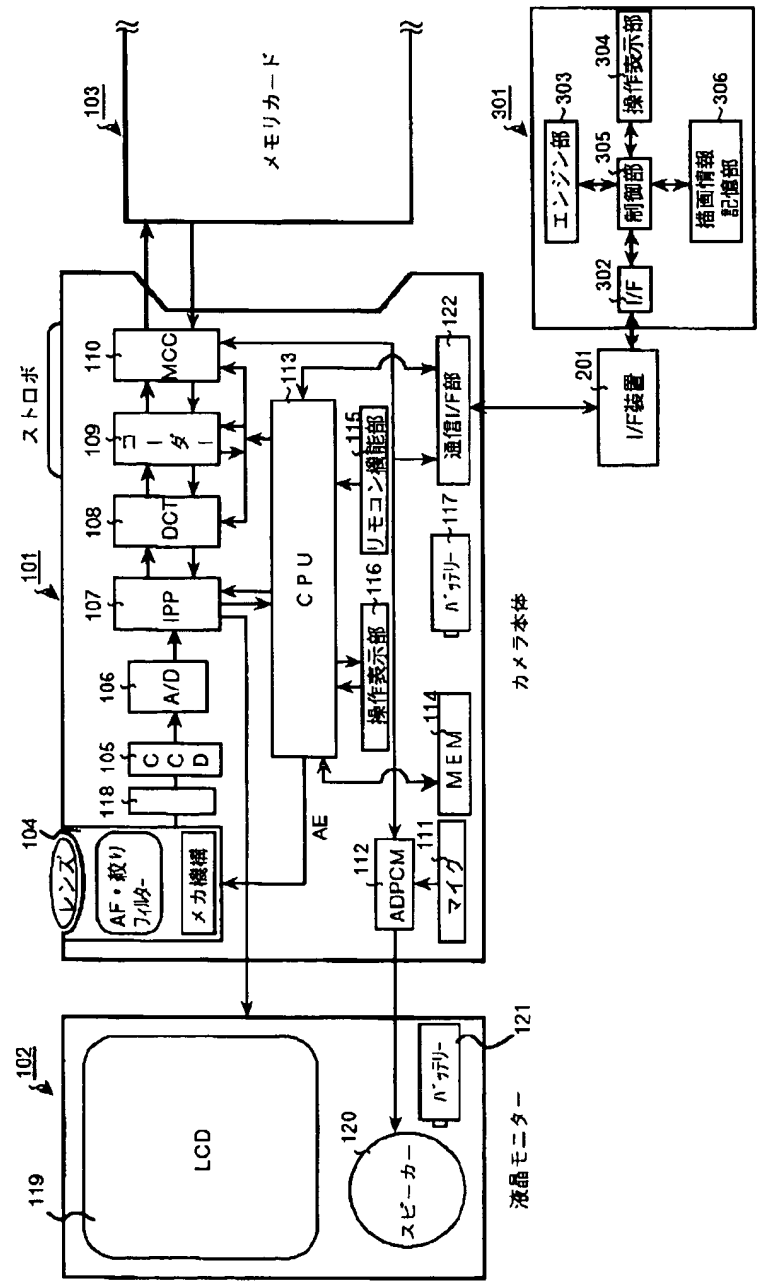
【図8】



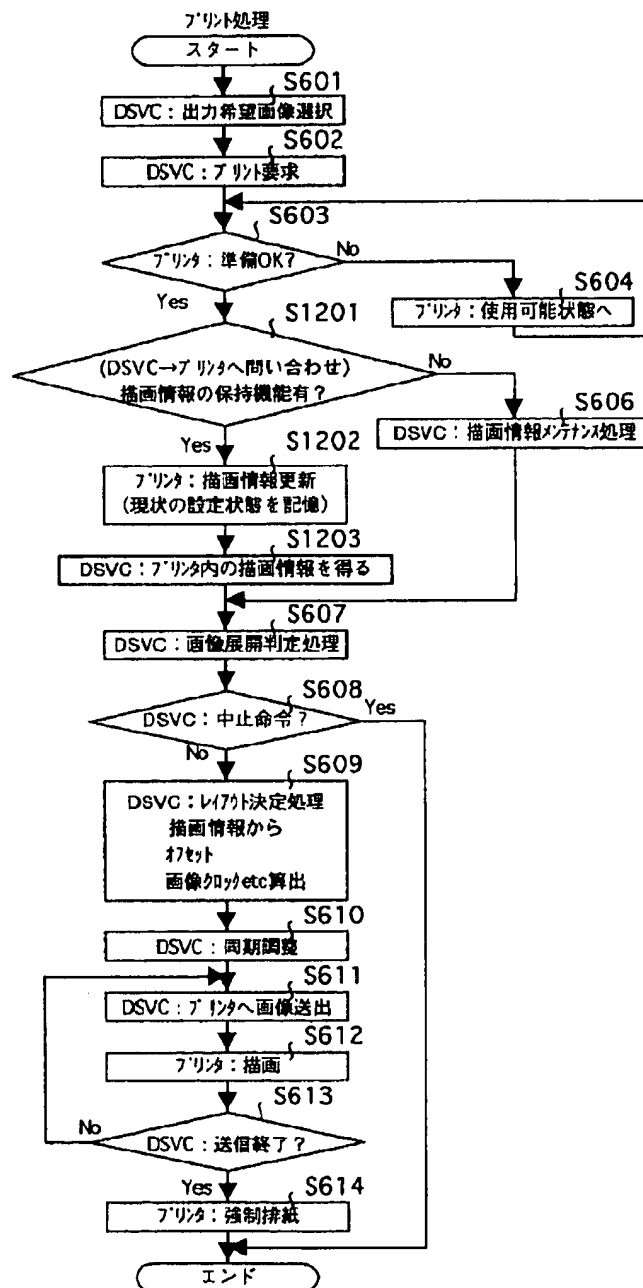
【図10】



【図 1】



【図12】



【図13】

